Beiträge zur Flora von Papuasien. II.

Botanische Ergebnisse der mit Hilfe der Hermann und Elise geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung ausgeführten Forschungen in Papuasien, verbunden mit der Bearbeitung anderer Sammlungen aus diesem Gebiet.

Herausgegeben mit Unterstützung der Stiftung

von

Dr. C. Lauterbach,

unter Mitwirkung von Dr. Schlechter und anderen Botanikern.

Serie II.

---

10. Neue Selaginella-Arten Papuasiens

nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen der Selaginellen in Papuasien.

Von

G. Hieronymus.

A. Allgemeine Bemerkungen über das Vorkommen der Selaginellen in Papuasien.

Von G. Hieronymus.

Papuasien ist zwar in bezug auf das Vorkommen von Selaginellen noch lange nicht genug erforscht und es ist anzunehmen, daß besonders noch viele kleinere Arten in Zukunft dort aufgefunden werden, aber es läßt sich schon jetzt schließen, daß es an Zahl den Sundainseln und Molukken kaum nachstehen wird, vielleicht auch den Philippinen wird gleichgestellt werden können. Im ganzen sind bisher, wenn die weiter unten und in K. Rechinger, Botanische und Zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neu-Guinea-Archipel und den Salomonsinseln, neuerdings von mir beschriebenen neuen Arten Papuasiens hinzugerechnet werden, 43 aus diesem Gebiet bekannt. Zu diesen kommen noch einige vorläufig wegen mangelhaften Materials zurückgestellte, so daß gut ein halbes Hundert Selaginellen-Arten aus Papuasien nach Europa gelangt sein dürfte.

Die Arten gehören sämtlich hydrophilen Gruppen der Untergattung

Heterophyllum und nur deren Sektion I der *Pleiomacrosporangiatae* und zwar 34 der Reihe der *Monostelicae* und 9 der Reihe der *Pleiostelicae* derselben an. In der Reihe der *Monostelicae* verteilen sich diese 34 Arten folgendermaßen: 1 Art gehört der Gruppe der *S. arbuscula* (Kaulf.) Spring an, *S. firmula* Al. Br., doch ist deren Vorkommen auf Neu-Mecklenburg etwas zweifelhaft; 13 Arten der Gruppe der *S. involvens* (Sw.) Hieron. [syn. *S. caulescens* (Wall.) Spring] und zwar *S. d'Albertisii* Hieron., *S. Hieronymiana* v. A. v. R. nom. nov. (syn. *S. minutifolia* Cesati, non Spring), *S. angustiramea* F. v. Müller et Baker, *S. Pennula* (Desv.) Spring p. p., *S. Sonneratii* Hieron. n. sp., *S. Dahlii* Hieron. n. sp., *S. poperangensis* Hieron., *S. Hellwigii* Hieron. n. sp., *S. suffruticosa* v. A. v. R., *S. albomarginata* Warburg, *S. melanesica* Kuhn, *S. Mülleri* Baker, *S. Novae Guineae* Hieron.; 5 Arten, eine davon mit Varietät, der Gruppe der *S. magnifica* Warburg und zwar *S. similis* Kuhn, *S. Moszkowskii* Hieron. n. sp., *S. Burkei* Hieron. n. sp. mit Var. *luisiadensis* Hieron. n. var., *S. wariensis* Hieron. n. sp. und *S. Kerstingii* Hieron. n. sp.; 2 weitere gehören in die Gruppe der *S. myosuroides* (Kaulf.) Spring und zwar *S. Schefferi* Hieron. n. sp. und *S. birarensis* Kuhn; nur eine einzige Art, *S. Schumanni* Hieron., in die Gruppe der *S. jungermannioides* (Gaud.) Spring. Zu der Gruppe der *S. Belangeri* (Bory) Spring (syn. *S. proniflora* Baker, non *Lycopodium proniflorum* Lam.) gehören 4 Arten als Bewohner Papuasiens: *S. Loriai* Hieron. n. sp., *S. Weinlandii* Hieron. n. sp., *S. longiciliata* Hieron. n. sp. und *S. Belangeri* (Bory) Spring selbst; 8 Arten gehören zur Gruppe der *S. suberosa* Spring und zwar *S. Lauterbachii* Hieron. n. sp., *S. torricelliana* v. A. v. R., *S. macroblepharis* Warb., *S. Hollrungii* Hieron. n. sp., *S. Kärnbachii* Hieron., *S. Zahnii* Hieron. n. sp., *S. strobiformis* Warb. und *S. nana* (Desv.) Spring. Was dann die Reihe der *Pleiostelicae* betrifft, so ist dieselbe durch bedeutend weniger Arten vertreten, 7 derselben gehören der Gruppe der *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring p. p. an. Es sind dies *S. gracilis* Moore, *S. Nymani* Hieron. n. sp., *S. velutina* Cesati, *S. Schlechteri* Hieron. n. sp., *S. Hindsii* Hieron. n. sp., *S. Rechingeri* Hieron. n. sp. und *S. d'Urvillei* (Bory) Al. Br.; 2 Arten gehören in die Gruppe der *S. Willdenowii* (Desv.) Bak., die weit verbreitete *S. Willdenowii* selbst und ein zweiter ihr nahe verwandter Spreitzklimmer, *S. muricata* Cesati.

Auffallend ist, daß nur eine der Gruppe der *S. jungermannioides* angehörende Art bisher aufgefunden worden ist. Diese Gruppe wird durch dem Boden ziemlich dicht anliegende, kleinere, kriechende, meist nur mit kurzen und dünnen Wurzelträgern versehene Arten mit tetrastichen Blüten repräsentiert. Vielleicht sind solche Arten selten, weil in den regenreichen Urwäldern der Boden zu häufig überschwemmt wird, vielleicht auch, weil unter Kräutern und Gesträuchen, welche das Unterholz bilden, zu wenig Belichtung vorhanden ist, so daß auf dem Boden kriechende Gewächse,

selbst Selaginellen, deren Lichtbedürfnis ja bekanntlich ein sehr geringes ist, sich nicht halten können. Es ist jedoch wohl anzunehmen, daß die mit wenig Gehölz bewachsenen Hochgrassteppen und vielleicht auch die Geröllvegetation der höchsten Gipfel noch Selaginellen aus der Gruppe der *S. jungermannioides* bergen werden, die bei der mangelhaften Erforschung dieser Formationen bisher nur noch nicht aufgefunden worden sind. Vielleicht werden hier dann auch xerophytischen Charakter zeigende Repräsentanten der Untergattung *Homoeophyllum*, sowie solche aus den xerophytischen Gruppen der Untergattung *Heterophyllum*, besonders auch solche aus der *S. lepidophylla*-Gruppe, von der sich ja auch ein Repräsentant, *S. tamariscina* (P. B.) Spring, auf Gipfeln der Philippineninsel Luzon findet, sich nachweisen lassen.

Den Gruppen der *S. Belangeri* und *S. suberosa* zugehörige kleine Arten sind zahlreicher vorhanden, doch gehören dieselben wohl kaum den Urwaldgebieten im allgemeinen, sondern nur besonderen Stellen derselben, wie Felsenpartien, Flußufern, Wänden von Schluchten usw. an. Diese beiden Gruppen werden durch kleinere, ausläuferlose, mit platystichen Blüten versehene Arten gebildet, die aus liegender Basis entweder überall wurzelnde, etwas aufsteigende, rasenbildende Sproßsysteme (*S. Belangeri*-Gruppe) oder auch mehr oder weniger aufrechte, unbewurzelte Sprosse treiben (*S. suberosa*-Gruppe). Auch aus diesen beiden Gruppen dürften in Zukunft noch mehr Arten in Papuasien aufgefunden werden.

Die Wuchsformen, bei welchen die dorsiventralen Sproßsysteme aus einer mehr oder weniger liegenden oder kriechenden, an gewissen Stellen Wurzelträger und Ausläufer treibenden Basis sich auf unverzweigtem stielartigen Stengelteil aufrichten oder doch aufsteigen, manchmal auch von den Bäumen herabhängen, sind durch die monostelischen Gruppen der *S. arbuscula* (sofern deren Repräsentant *S. firmula* nicht irrtümlich von Neu-Mecklenburg angegeben ist), der *S. involvens* und *S. magnifica* und durch die pleiostelische Gruppe der *S. Wallichii* vertreten. Die meisten Arten derselben sind Erdbewohner der feuchten Urwälder besonders niederer Gebirge, einige Arten der *S. involvens*-Gruppe jedoch kommen normal als Epiphyten auf Bäumen vor, wobei der sonst liegende untere Teil der Pflanzen an den Baumstämmen hinaufkriecht und der sonst aufsteigende Wedel von diesen absteht oder gar herabhängt. Zu diesen Epiphyten gehört die mit *S. involvens* (Sw.) Hieron. (non Spring) nahe verwandte *S. d'Albertisii* Hieron., die jedoch nach Hellwigs Zettelnotiz im Finisterregebirge auch zwischen Steinen wachsen soll. Die verwandte *S. Hieronymiana* scheint sich ähnlich zu verhalten. Beide vertreten hier die auf den Sundainseln und Philippinen weit verbreitete *S. bellula* Cesati. Es dürfte jedoch wahrscheinlich sein, daß auch von den normal erdbewohnenden Arten der *S. involvens*-Gruppe gelegentlich die eine oder die andere als Epiphyt auftritt. Dagegen scheinen die hierher gehörenden

Arten der pleiostelischen Parallelgruppe der *S. Wallichii* normalerweise nur Bewohner des feuchten Erdbodens der primären Wälder zu sein und überziehen dann oft denselben streckenweise ähnlich wie *Pteridium aquilinum* in den Wäldern Mitteleuropas. Nur von *S. gracilis* findet sich im Kgl. Berliner Herbar zu Dahlem eine Zettelnotiz, nach der sie bisweilen an Stämmen der Urwaldbäume vorkommen soll. Die durch ihre Höhe von bis 1 1/2 m und durch ihre umfangreichen wedelartigen Sproßsysteme, die einen Längendurchmesser von ebenfalls 1 1/2 m und basalen Breitendurchmesser von bis 1 m erreichen können, und durch verhältnismäßig breite, dorsiventrale Zweige auffallendste, zur *S. Wallichii*-Gruppe gehörende Art ist die von Schlechter in den Wäldern des Kaui-Gebirges bei 1000 m ü. M. aufgefundene neue *S. Schlechteri* Hieron. Weniger auffallende, wenn auch sonst recht stattliche Repräsentanten der beschriebenen Wuchsform sind die der *S. magnifica*-Gruppe angehörenden Arten, besonders auch die mit *S. Schlechteri* zusammenwachsende *S. Kerstingii.*

Während die den *S. involvens*- und *S. magnifica*-Gruppen angehörenden Arten wohl alle in Gebirgswäldern wachsen und bisweilen, wie *S. angustiramea* am Mount Obree in Britisch-Neuguinea, bis über 2000 m hoch steigen, findet sich unter den der *S. Wallichii*-Gruppe angehörenden auch eine *S. d'Urvillei*, welche weit verbreitet mehr in den Wäldern der Ebene, in Küstenwaldungen und auf den flachen Koralleninseln vorkommt. Auf die weite Verbreitung dieser Art werde ich weiter unten noch eingehen.

Die der *S. involvens*-Gruppe nahestehende monostelische Gruppe der *S. myosuroides* zeigt ähnliche Wuchsform, unterscheidet sich von der *S. involvens*-Gruppe nur durch die deutlicher platystichen Blüten und stets deutliche dorsiventrale Ausbildung aller Teile der Sproßsysteme. Die papuasischen ihr angehörenden Arten finden sich ebenfalls in den Urwäldern der Gebirgsgegenden auf Erdboden. *S. Schefferi* steigt im Finisterre-Gebirge auf Neu-Guinea bis 1200 m hoch, *S. birarensis* findet sich auf Neu-Pommern in Höhen von 300—500 m und tritt bisweilen auf die die Urwaldungen unterbrechenden Grasfelder hinaus.

Eine sich an die Wuchsform der Gruppen der *S. involvens, S. magnifica, S. Wallichii* und *S. myosuroides* weiter anschließende ist die der spreitzklimmenden Selaginellen aus der Gruppe der *S. Willdenowii*, welche anscheinend stets auf dem Boden wurzeln, vielleicht auch auf demselben eine Strecke weit hinkriechen, aber sobald sie niedriges Gebüsch erreichen, sich nach Art der Lianen auf diese stützend emporklimmen und weit verzweigte Sproßsysteme bilden. Angehörige dieser Gruppe, welche in Papuasien vorkommen, sind, wie ich schon erwähnt habe, *S. Willdenowii* selbst und *S. muricata.* Beide finden sich nur in geeigneten Waldungen mit Unterholz, auf das sie sich stützen können. *S. Willdenowii* in anderen Gegenden nicht selten an Stellen, wo der Wald vor einiger Zeit niedergeschlagen wurde, erreicht nach Naumanns Zettelnotiz als Spreitz-

klimmer bis 1 m Höhe. *S. muricata* dürfte sich ähnlich verhalten. Beide gehören nicht den Küstenwäldern, sondern den Urwäldern der niederen Gebirge an.

Was die Verteilung der bisher bekannt gewordenen papuasischen Arten auf die einzelnen Inseln anbetrifft, so sind auf Neu-Guinea, als der größten, selbstverständlich die meisten gesammelt worden und zwar von den 43 im ganzen Gebiet Papuasiens vorkommenden 36 Arten, von diesen sind 27 nur in Neu-Guinea bisher gefunden worden, also vorläufig als endemisch zu bezeichnen, 9 Arten kommen auch anderwärts vor und zwar:

1. *S. Hieronymiana* außer in West- und Süd-Guinea auch auf den Molukkeninseln Halmahera und Amboina.

2. *S. pennula*, die auf den Philippinen sehr verbreitet und häufig ist, kommt noch auf den Molukkeninseln Amboina, Buru (Boeroe), Halmahera und Mare (Pothbakey-Eiland), vermutlich auch anderen Molukkeninseln und vielleicht auch auf Celebes vor, doch gehören von den übrigen Sundainseln als *S. pennula* ausgegebene Exemplare, soweit ich solche gesehen habe, sowie vermutlich die Perrottetschen Exemplare von den Nelligheri- oder Nilagiri-Bergen in Vorderindien, welche Spring in seiner Monographie zu dieser Art zieht, nicht hierher.

3. *S. suffruticosa* wird außer aus Neu-Guinea auch als in Java vorkommend angegeben und dürfte, wenn diese Angaben richtig sind, wohl auch noch auf zwischen Java und Neu-Guinea liegenden Inseln vorkommen.

4. *S. melanesica* Kuhn kommt noch auf Neu-Hannover, Neu-Pommern und auf der zur Shortlandsgruppe der Salomonsinseln gehörenden Insel Poperang vor, scheint daher eine ziemlich weite Verbreitung in Papuasien zu haben.

5. *S. Belangeri* kommt außer in Neu-Guinea noch auf Neu-Hannover, Neu-Pommern, ferner in Queensland und von da bis Süd-Australien, auf den Philippinen, der Molukkeninsel Amboina, auf den Sundainseln Celebes, Borneo und Java, auf den Liukiu-, den Andamanen- und Nikobareninseln, in Hinterindien, Ceylon und Vorderindien in wenig verschiedenen, schwer zu trennenden Formen vor und ist eine der am weitesten verbreiteten Arten.

6. *S. gracilis* kommt anscheinend in Kaiser-Wilhelmsland sehr häufig vor und ist außerdem noch in Neu-Mecklenburg gesammelt worden, dürfte aber wohl noch weiter verbreitet sein.

7. *S. velutina*, welche im westlichen Neu-Guinea die *S. gracilis* zu vertreten scheint, ist auch auf der der Ternatengruppe angehörenden Molukkeninsel Moti gefunden worden.

8. *S. d'Urvillei* scheint in Papuasien sehr weit verbreitet zu sein, ist außer auf Neu-Guinea auf Neu-Mecklenburg, Neu-Pommern, den Salomonsinseln, Neu-Hebriden und Fidschiinseln heimisch und findet sich, da sie den Wäldern der Ebene und Küsten angehört, noch auf vielen Korallen-

inseln, z. B. Mole, Kerawara und Mioko (bei Neu-Lauenburg), Nusa (bei Neu-Mecklenburg) und den Hermiteinseln (im Norden von Neu-Guinea).

9. *S. Willdenowii* ist ebenfalls weit verbreitet und zwar von Sikkim durch ganz Hinterindien und Malacca nach Sumatra, Java und vermutlich über Timor und die Aru-(Aroe-)Inseln nach Neu-Guinea. Die Art scheint jedoch auf den Philippinen ganz zu fehlen (darauf bezügliche Angaben beruhen auf Irrtum) und ist auch noch nicht auf Borneo und Celebes meines Wissens nach gesammelt worden.

Von Neu-Mecklenburg (Neu-Irland) wird *S. firmula*, angeblich von Turner gesammelt, angegeben, doch ist der Fundort mir etwas zweifelhaft, da die Pflanze sonst nur noch auf den Neu-Hebriden und Fidschiinseln gesammelt worden ist. Außerdem kommen hier noch *S. birarensis*, *S. gracilis*, *S. d'Urvillei* und *S. nana* vor.

S. nana kommt auch, sofern die Bestimmung richtig ist, auf Neu-Hannover vor, wo auch *S. d'Urvillei*, *S. melanesica* und *S. Belangeri* gesammelt wurden.

Als endemisch für Neu-Pommern muß vorläufig *S. macroblepharis* betrachtet werden, da sie bisher nur hier gesammelt wurde. Außerdem sind hier *S. melanesica*, *S. birarensis*, *S. Belangeri* und *S. d'Urvillei* gefunden worden.

Auf Bougainville, einer der Salomonsinseln, ist *S. Rechingeri*, eine nahe Verwandte von *S. d'Urvillei*, vorläufig als endemisch zu betrachten. Außerdem kommt dort, wie auf der nördlich von Bougainville gelegenen kleinen Insel Buka noch *S. d'Urvillei* selbst vor.

Die der Shortlandsgruppe der Salomonsinseln angehörende Insel Poperang beherbergt die der Gruppe der *S. involvens* angehörende *S. poperangensis*, deren nächste Verwandte *S. longipinna* Warb. aus Queensland ist.

Schließlich sei noch bemerkt, daß auf der Louisiadeninsel Aignan *S. d'Albertisii* als Ausstrahlung von Neu-Guinea vorkommt und auf der demselben Archipel angehörenden Rosselinsel (Arova) eine der *S. Burkei* aus Neu-Guinea sehr nahe stehende Form, die ich als *S. Burkei* var. *luisiadensis* beschrieben habe, vorhanden ist.

Daß nur verhältnismäßig wenige Arten, sowohl über Papuasien wie auch über dasselbe hinaus, eine weitere Verbreitung haben und die meisten, so weit es sich zurzeit beurteilen läßt, endemisch sind, ist nicht auffallend, da ja die Selaginellen im allgemeinen sich überall ebenso verhalten. Ich habe (in Engler u. Prantl, Pflanzenfamilien I, 4 p. 668) die geringe Verbreitung der meisten Arten aus dem Vorhandensein der Heterosporie zu erklären versucht. Anderseit habe ich (vgl. Hedwigia XLI. 1911, p. 269 u. 270) darauf aufmerksam gemacht, daß bei manchen Selaginellen, bei welchen entweder die Mikrosporangien ganz zu fehlen scheinen (z. B. *S. rugulosa* Cesati, *S. longiaristata* Hieron., *S. intermedia* [Bl.] Spring), oder doch selten vorhanden sind und dann meist nicht zur Reife gekommene,

auf einem frühen Entwicklungsstadium stehen gebliebene, verkümmerte Mikrosporen enthalten (*S. Belangeri* [Bory] Spring), oder bei denen Mikrosporangien und Mikrosporen sich anscheinend nur in der Kultur oder vielleicht unter besonderen Umständen im Freien entwickeln (*S. rupestris* [L. p. p.] Underw., vgl. F. M. Lyon, Bot. Gazette XXXII. 1901, p. 140), wahrscheinlich eine parthenogenetische Entwicklung der Eizellen stattfinde und sich dadurch die mehr oder weniger weite Verbreitung dieser Arten erklären lasse.

Diese meine Vermutung hat vor kurzem durch Bruchmanns neueste klassische Arbeit [1]) Bestätigung gefunden. Bruchmann fand, daß auch bei Arten, welche anscheinend normale Mikrosporangien und Mikrosporen neben Makrosporangien bilden, eine parthenogenetische Entwicklung der Embryonen erfolgt, die Mikrosporen also völlig unnütz werden, so bei *S. rubricaulis* Al. Br. aus Afrika und unserer europäischen *S. selaginoides* (L.) Link (syn. *S. spinosa* P. B.; *S. spinulosa* Al. Br.).

Diese Entdeckung Bruchmanns ist nun aber zugleich geeignet, eine Erklärung dafür zu geben, daß auch manche Selaginellen, welche anscheinend normale Mikrosporangien und Mikrosporen neben den Makrosporangien und Makrosporen aufweisen, eine weite Verbreitung haben erlangen können. Als solche sind unter den in Papuasien vorkommenden besonders zu nennen *S. Pennula*, *S. d'Urvillei* und *S. Willdenowii.*

Dabei ist jedoch nicht zu vergessen, daß *S. d'Urvillei*, welche den Küstenwaldungen und Urwäldern der Ebenen eigentümlich ist, auf vom Ufer abgerissenen schwimmenden Inseln durch Flüsse nach dem Meere geführt und dann durch Meeresströmungen an anderen Inseln gelandet worden sein kann. Es ist zwar anzunehmen, daß die Pflanzen selbst ein längeres Verweilen im salzigen Meerwasser nicht aushalten, wohl aber, daß dieses den nicht selten mit verkieseltem Exosporium versehenen Makrosporen nichts schadet. Auch ein Transport der Makrosporen im Gefieder von Vögeln oder auch im Kropf kleiner, körnerfressender Vögel könnte in gleicher Weise bei der Erklärung der weiten Verbreitung mancher dieser Selaginellen in Frage kommen. Doch sind das Vermutungen, die erst durch genaue Beobachtung und experimentelle Versuche sicher festgestellt werden müssen.

B. Neue Selaginellaceae.

1. **Selaginella Sonneratii** [2]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*; e turma *S. involventis* (Swartz) Hieron. (non Spring) et ex affinitate *S. longipinnae*

1) H. Bruchmann, Zur Embryologie der Selaginellen. (Flora N. F. IV (der ganzen Reihe 104. Band] 1912, p. 212 u. f.).

2) Benannt nach Pierre Sonnerat, Verfasser von »Voyage à la Nouvelle Guinée« (Paris 1776).

Warburg. Caules c. 4—5 dm alti, e basi repente rhizophoros 1—2 cm longos compresso-teretes vix ultra $^1/_2$ mm[1]) crassos avellaneos flagellaque gerente ascendentes; pars inferior petioliformis simplex caulium subteres, a dorso compressa, statu sicco interdum subangulata et irregulariter sulcata, castanea vel umbrina, glabra, laevis, subnitens, usque ad 2 mm crassa, sparse subtetrastiche foliata, subheterophylla; pars rhachiformis caulium magis compressa, manifeste heterophylla, decomposito-quadripinnatim ramosa; ambitus systemae ramificationis ovatus. Rami ramulique subancipites, puberuli (praesertim angulis), ubique heterophylli. Rami primi ordinis majores utroque latere pauci (4—6), c. 1—3 cm inter se remoti, tripinnatim ramosi, ambitu lanceolati vel ovati; maximi 2 dm longi. Planum partis rhachiformis foliis lateralibus inclusis usque ad 7 mm, ramorum primi ordinis usque ad 5 mm, ramulorum ultimorum vix ultra 2 mm latum. Folia partis petioliformis caulium similia, sed heteromorpha; lateralia pallescentia, e basi inferiore recta nervo mediano parallela et e basi superiore rotundata oblique retrorsum falcata, acuta, parte inferiore inaequilatera (semifacie antica altero tanto quam postica latiore), ad apicem versus aequilatera, margine utroque ubique piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,025 mm altis), nervo mediano ad apicem c. $^1/_2$ mm longum versus evanescente praedita; folia lateralia partis petioliformis caulium maxima vix ultra $2^1/_2$ mm longa, 1 mm supra basin lata. Folia intermedia partis petioliformis caulium e basi inferiore paulo decurrente vix auriculata obscure virescente et e basi superiore rotundata oblique ovata, in apicem aristiformem acuminata, retrorsum falcata vel subrecta, parte inferiore inaequilatera (semifacie interiore altero tanto vel ultra latiore), dorso subcarinata, margine interiore similiter ac folia lateralia piloso-denticulata, margine exteriore obsolete piloso-denticulata; folia intermedia partis petioliformis maxima c. $2^1/_2$ mm (arista, 0,5 mm longa inclusa) longa, $1^1/_4$ mm infra medium lata. Folia lateralia partis rhachiformis caulium ramorumque omnium e basi inferiore breviter rotundato-cuneata et superiore rotundata oblique lanceolata, acuta, parte inferiore inaequilatera (semifacie antica vix altero tanto latiore), ad apicem versus aequilatera, recta, margine inferiore integerrima, superiore ubique subsparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,05 mm longis rigidiusculis) et vitta pallescente cellulis prosenchymaticis formata usque ad 0,05 mm lata apice excepto ornata, nervo mediano ad apicem versus vix incrassato praedita, nervis falsis fibrisque sparsis omnino carentia; folia lateralia partis rhachiformis maxima c. $3^1/_2$ mm longa, $1^1/_2$ mm infra medium lata. Folia axillaria ad basin ramorum primi ordinis posita e basi utraque rotundato-cuneata ovato-lanceolata, acutiuscula, aequilatera,

---

1) Maßangaben in gewöhnlichen Brüchen beziehen sich auf direkt gemachte Messungen, solche in Dezimalbrüchen auf mit dem Okularmillimeter gemachte.

margine utroque sparse piloso-denticulata et vitta pallescente ornata, quam folia lateralia vulgaria minora; folia axillaria maxima ad basin ramorum primi ordinis posita c. 3 mm longa, $1\frac{1}{4}$ mm infra medium lata. Folia intermedia partis rhachiformis caulium e basi exteriore auriculata (auricula deorsum producta ovato-rotundata obtusa viridi) et e basi interiore rotundata oblique ovata, in aristam c. $\frac{1}{5}$ longitudinis laminae aequantem acuminata, parte superiore marginis exterioris et margine interiore sparse piloso-denticulata et basibus exceptis vitta pallescente cellulis prosenchymaticis formata vix 0,03 mm lata ornata, nervo mediano ad apicem versus non incrassato praedita; folia intermedia partis rhachiformis maxima c. $2\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{2}$ mm infra medium lata. Folia omnia ramorum ramulorumque iis partis rhachiformis caulis similia, sed sensim decrescentia; lateralia minima ramulorum ultimorum vix $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata; folia intermedia eorum 1 mm longa, vix $\frac{1}{2}$ mm lata. Flores in specimine 2—4 mm longi, $1\frac{1}{2}$ mm crassi, apice ramulorum ultimorum solitarii. Sporophylla subhomomorpha, e basi utraque rotundata ovato-cymbiformia, in mucronem brevem acuminata, margine utroque minute et subcrebre piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis), dorso carinata (carina obscure viridi c. 0,05—0,07 mm alta integra vel ad apicem versus obsolete piloso-denticulata); sporophylla dorsalia minora et angustiora, semifacie in lumen inclinata parum obscurius viridi alteraque subpallescente praedita; sporophylla ventralia semifaciebus utrisque subpallescentibus praedita, latiora et parum majora; maxima $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm supra basin lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia dorsalium posita. Macrosporae c. 0,3 mm crassae, statu sicco cremeae, statu humido citrino-cerinae, gibbis rugiformibus flexuosis vel literiformibus interdum reticulatim conjunctis latere rotundato, inter cristas commissurales et cristam aequatorialem humilem parum perspicuum gibbis humilioribus similibus ornatae. Microsporae c. 0,02 mm crassae, acervatim congregatae aurantiacae, singulae lutescenti-pellucidae, latere rotundato gibbis capituliformibus breviter stipitatis sparse ornatae.

Etwa bis $\frac{1}{2}$ m hohes Kraut mit fast stielrundem, unverzweigten, locker tetrastisch mit sehr ähnlichen Seiten- und Mittelblättern besetzten Stengelteil und im Umriß eirundem, bis vierfach fiedrig verzweigten Wedelteil. Breite des spindelartigen Stengelteils bei Einschluß der Seitenblätter etwa 7 mm, der letzten Zweige kaum 2 mm. Seitenblätter des Wedelteils schief lanzettlich, spitz, am ganzen oberen Rande mit kurzen Härchen sparsam besetzt und mit aus prosenchymatischen Zellen gebildetem Randbande, bis $3\frac{1}{2}$ mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit, ohne Scheinnerven. Axillarblätter normal gleichseitig, kleiner als die gewöhnlichen Seitenblätter. Mittelblätter an der äußeren Basis mit Öhrchen, schief eirund mit etwa $\frac{1}{5}$ der Spreitenlänge erreichender Grannenspitze, am Rande mit kurzen Haarzähnchen und schmalem Randbande, bis $2\frac{1}{2}$ mm lang und nur $1\frac{1}{2}$ mm breit. Blätter an Größe an den Zweigen nach und nach abnehmend. Blüten 2—4 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm dick, einzeln am Ende der Zweige. Sporophylle fast gleichartig, eirund-kahnförmig mit kurzer Weichspitze, am Rande beiderseits mit zahlreichen Haarzähnchen.

Nordöstl. Neu-Guinea: in den Bergwäldern am Goridjoa 200 m ü. M. (Schlechter n. 19758 — mit nur wenigen Blüten, 9. Juni 1909. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die Art ist nahe verwandt mit der in Queensland heimischen *S. longipinna* Warburg, wenn auch derselben im äußeren Ansehen nicht sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich von dieser durch schmälere, weniger einander berührende letzte dorsiventrale Auszweigungen, durch an dem spindelartigen Stengelteil entfernter stehende Seiten- und Mittelblätter, an der unteren Basis nicht abgestutzte und nicht in eine abgerundete grüne Ecke vorgezogene, an den letzten Zweigen bedeutend kleinere Seitenblätter und noch andere Kennzeichen.

2. **S. Dahlii**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum* e serie *monostelicarum*, e turma *S. involventis* (Swartz) Hieron. (non Spring) et ex affinitate *S. Sonneratii* Hieron. Caules c. 3—4 dm alti, e basi repente rhizophoros usque ad 2 cm longos compresso-teretes usque ad $1/2$ mm vel parum ultra crassos griseo-olivaceos flagellaque gerente ascendentes; pars petioliformis simplex caulium subanceps, a dorso compressa, statu sicco interdum subangulata et leviter sulcata, griseo-straminea vel umbrina, dense puberula, subnitens, usque ad 2 mm crassa, sparse subtetrastiche foliata, subheterophylla; pars rhachiformis caulium similis parti petioliformi, magis compressa, basi subheterophylla, ceterum manifeste heterophylla, decomposito-quadripinnatim ramosa; ambitus totius systemae ramificationis ovatus. Rami ramulique parti rhachiformi caulium similes, virescenti-straminei. Rami primi ordinis majores utroque latere pauci (4—6), 2—3 cm inter se remoti, decomposito-tripinnatim ramosi, ambitu ovati; maximi c. $1^1/_2$ dm longi. Planum partis rhachiformis foliis lateralibus inclusis c. 7 mm, ramorum primi ordinis 6 mm, ramulorum ultimorum 2—3 mm latum. Folia lateralia partis petioliformis et baseos partis rhachiformis caulium late adnata, e basi inferiore recta nervo mediano parallela et e basi superiore brevissime rotundato-cuneata elongato-deltoidea, recta vel leviter retrorsum falcata, acuta, aequilatera, nervo mediano vix ad apicem versus incrassato praedita, margine inferiore integerrima vel ad apicem versus obsolete piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis); folia lateralia partis petioliformis caulium maxima vix 4 mm longa, vix 1 mm ima basi lata. Folia intermedia partis petioliformibus caulium e basi exteriore decurrente auriculata et e basi interiore rotundato-cuneata ovata, in apicem aristiformem sensim acuminata, inaequilatera (semifacie interiore vix altero tanto latiore), utroque margine subobsolete et subsparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis), dorso subcarinata; folia intermedia partis petioliformis caulium maxima c. 4 mm longa, 1 mm supra basin lata. Folia lateralia superiora partis rhachiformis caulium manifeste heteromorpha, e basi inferiore recta

---

1) Benannt nach Prof. Dr. Friedrich Otto Dahl, z. Z. Kustos am Kgl. zoologischen Museum in Berlin, der 1896—1897 wissenschaftliche Untersuchungen im Bismarckarchipel ausführte.

et e basi superiore cuneato-rotundata oblique ovato-oblonga, acutiuscula, inaequilatera (semifacie superiore vix dimidia parte semifaciei alterius latiore semiovata, altera angustiore semioblonga), margine superiore subsparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus basilaribus maximis c. 0,07 mm longis, superioribus 0,02—0,03 mm longis), nervis falsis carentia; folia lateralia superiora partis rhachiformis maxima c. 3 1/2 mm longa, 1 1/4 mm infra medium lata. Folia axillaria ad basin ramorum primi ordinis posita e basi utraque cuneato-rotundata oblongo-ovata, acutiuscula, aequilatera, margine utroque piloso-denticulata, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus partis rhachiformis caulium similia; maxima c. 2 1/2 mm longa, vix 3/4 mm supra basin lata. Folia intermedia superiora partis rhachiformis caulium e basi exteriore auriculata (auricula ovata piloso-denticulata) et e basi interiore rotundata oblique ovata, sensim in mucronem acuminata, inaequilatera (semifacie interiore altero tanto vel ultra latiore), margine exteriore obsolete, interiore manifeste piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm altis); folia intermedia superiora partis rhachiformis caulium maxima c. 2 3/4 mm longa (auricula et mucrone inclusis) et 1 mm infra medium lata. Folia lateralia ramorum iis partis rhachiformis caulium similia, sed sensim decrescentia et magis obtusa, solum parte inferiore marginis superioris sparse piloso-denticulata et vitta cellulis prosenchymaticis scleroticis formata usque ad 0,05 mm lata ornata, latere aligulari nervis falsis fibris formatis manifestis praedita; minima ramulorum ultimorum c. 1 1/2 mm longa, 0,6 mm infra medium lata. Folia axillaria ramorum etiam sensim decrescentia et magis obtusa; ad basin ramulorum ultimorum posita vix 1,1 mm longa, 0,4 mm infra medium lata. Folia intermedia ramorum item sensim decrescentia, margine exteriore toto et margine interiore ad apicem versus vitta cellulis prosenchymaticis formata angusta ornata, margine exteriore ad apicem versus et margine interiore toto subsparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm altis); folia intermedia ramulorum ultimorum minima vix 0,9 mm longa et 0,35 mm lata. Flores in speciminibus deficiunt.

Etwa 3—4 dm hohes Kraut mit dicht flaumig behaarten, zusammengedrückten Stengelteilen, ziemlich gleich großen, aber doch verschiedenen Seiten- und Mittelblättern an dem ganzen stielartigen und am unteren rhachisartigen Stengelteil. Seitenblätter hier spitz an den Zweigen, nach und nach stumpf werdend, mit deutlichen Scheinnerven an der Aligularseite geziert. Durchmesser des dorsiventral gebauten oberen spindelartigen Stengelteils 7 mm, der letzten Zweige 2—3 mm.

Südöstl. Neu-Guinea: an nicht angegebenem Orte (Burke; die blütenlosen Exemplare wurden von Gebrüder Veitch im Jahre 1897 an das Herbar des Botanischen Gartens in Kew gesendet, von da an das Kgl. Berliner Botanische Museum und von Baker irrtümlich als *S. caulescens* Spring und *S. flabellata* Spring bestimmt).

Die Art ist nahe verwandt mit der oben beschriebenen *S. Sonneratii* und derselben auch sehr ähnlich. Dieselbe unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch die stumpfen, mit Scheinnerven an der Aligularseite versehenen Seitenblätter der Zweige

des Wedelteils. Blüten sind an den Exemplaren nicht vorhanden. Trotzdem dürfte die Stellung der Art gesichert sein.

3. **S. Hellwigii**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. involventis* (Swartz) Hieron. (non Spring), juxta *S. melanesicam* Kuhn inserendum. Caules c. 1 1/2—3 dm alti, e basi ascendente rhizophoros 1—2 cm longos compresso-teretes vix ultra 1/2 mm crassos fuscescenti-stramineos flagellaque longa gerente erecti; pars inferior caulium petioliformis simplex compressa, plagiotropa, sordide fuscescenti-straminea, infra dense et minute pubescens, supra glabra, statu sicco latere superiore manifeste trisulcata, latere inferiore magis convexo obsolete trisulcata, usque ad 2 mm crassa, sparse foliata, subheterophylla; pars superior frondosa decomposito-quadripinnatim ramosa, ubique manifeste heterophylla; ambitus partis frondosae caulis ovatus vel ovato-rotundatus, c. usque ad 2 dm longus latusque. Rami primi ordinis plus minusve densi, c. 1/2—2 1/2 cm distantes; maximi vix 12 cm longi, ambitu ovati; ramuli secundi ordinis densi, ambitu lanceolati vel ovati; rami tertii ordinis ambitu ovati vel oblongi, inferiores ramorum secundi ordinis inferiorum pinnatim vel subbipinnatim ramulosi (ramulis inferioribus repetito vel semel furcatis, superioribus simplicibus, ramulis ultimis saepe apice florigeris). Rami ramulique omnes infra plus minusve dense pubescentes, supra glabrati. Planum partis rhachiformis caulis foliis lateralibus inclusis 3—4 mm latum, ramulorum ultimorum vix ultra 1 mm latum. Folia partis simplicis caulis heteromorpha, subsimilia. Folia lateralia e basi utraque auriculato-cordata oblique deltoideo-ovata, acuta, inaequilatera, semifacie inferiore angustiore et semifacie superiore vix dimidio semifaciei inferioris latiore praedita, utroque margine ubique minute et obsolete piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,01 mm altis), margine superiore vitta angusta vix 0,03 mm lata fibris scleroticis formata ornata; folia lateralia partis simplicis maxima c. 4 mm longa, 1 1/2—1 2/3 mm lata. Folia intermedia partis simplicis caulis e basi exteriore longius auriculata (auricula hamata incurva) et e basi interiore brevius auriculata suboblongo-ovata, longe acuminata, dorso leviter complicato-carinata, margine superiore vitta carentia, ceteris notis foliis lateralibus partis simplicis caulis similia; maxima 3 mm longa, 1 mm lata. Folia lateralia partis frondosae caulis e basi inferiore truncato-auriculata in angulum apice plus minusve rotundatum vel acutiusculum viridem parce et minute piloso-denticulatum deorsum protracta et e basi superiore subcordato-rotundata pallescente suboblique ovata, sensim acuta, subinaequilatera (semifacie superiore parum latiore), margine superiore

1) Benannt nach Dr. Franz Carl Hellwig, welcher auf der von Zöller im Auftrage der Kölnischen Zeitung unternommenen Tour ins Finisterre-Gebirge Pflanzen sammelte, die von O. Warburg bearbeitet worden sind (Englers Botan. Jahrb. XVIII., 1893—1894, p. 184—212).

usque ultra medium vitta fibris scleroticis formata usque c. 0,05 mm lata ornata et crebre piloso-denticulata (pilis dentiformibus basalibus usque ad 0,07 mm longis), ad apicem utriusque marginis versus minute et obsolete piloso-denticulata, margine inferiore cetero (angulo basali et apice excepto) integra, nervo mediano ad apicem versus parum incrassato praedita, nervis falsis manifestis carentia; folia lateralia partis rhachiformis caulis maxima c. $3\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{2}{3}$ mm supra basin lata. Folia axillaria ad basin ramorum primi ordinis posita subaequilatera, e basi utraque subcordato-rotundata lanceolata, acuta, subrecta, margine utroque vitta fibris scleroticis formata ornata et piloso-denticulata. Folia intermedia partis rhachiformis caulis e basi exteriore manifeste auriculata (auricula virescente rotundata vel subquadrangula dilatata integra) et e basi interiore rotundata suboblongo-ovata in aristulam brevissimam acuminata, margine exteriore summo apice minute piloso-denticulato excepto integra, parte superiore marginis interioris sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis); maxima (auricula inclusa) parum ultra 2 mm longa, vix ultra 1 mm medio lata. Folia omnia ramorum ramulorumque iis partis rhachiformis caulis similia, sed sensim decrescentia; lateralia ramulorum ultimorum obtusiuscula, c. 0,5—0,75 mm longa, 0,3—0,35 mm lata; axillaria ad basin ramulorum ultimorum posita ovata, obtusiuscula, c. 0,5 mm longa, 0,25 mm lata; intermedia ramulorum ultimorum ovata, obtusiuscula, margine saepe ubique integra, c. 0,45 mm longa, 0,25 mm supra basin lata. Flores apice ramulorum ultimorum positi, solitarii, c. 4—8 mm longi, fere 2 mm crassi. Sporophylla fere homomorpha, tetrasticha, e basi utraque rotundata ovato-cymbiformia, in aristulam brevem longe acuminata, viridia, margine utroque dense piloso-denticulata (pilis dentiformibus usque c. 0,03 mm altis), dorso carinata (carina viridi usque ad 0,08 mm alta ad apicem versus piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,015 mm altis) latere aligulari ad partem superiorem utriusque marginis versus vitta fibris scleroticis formata angusta ornata; sporophylla dorsalia angustiora, laete viridia; ventralia parum pallidiora et paulo latiora; maxima $1\frac{1}{4}$ mm longa, c. $\frac{3}{5}$ mm lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum inferiorum paucorum vel sporophyllorum ventralium omnium, microsporangia in axillis sporophyllorum plurimorum superiorum vel dorsalium omnium posita. Macrosporae lutescenti-albidae, c. usque 0,3 mm crassae, latere rotundato gibbis rugiformibus flexuosis interdum ramosis literiformibus et reticulatim conjunctis ornatae, inter cristas commissurales et cristam aequatorialem humilem undulatam laeves. Microsporae c. 0,02—0,025 mm crassae, acervatim congregatae miniatae, solitariae rufescenti-pellucidae, latere rotundato statu maturo gibbis capituliformibus stipitatis sparsis (statu immaturo gibbis non satis evolutis coniformibus) ornatae.

Art aus der Gruppe der *S. involvens* (Sw.) Hieron. non Spring, zu der Abteilung dieser Gruppe mit deutlich gefurchtem, flachem (plagiotropen) stielartigem unteren

Stengelteil gehörig. Stielartiger Stengelteil etwa bis 12 cm lang. Wedelartiger Teil im Umriß eiförmig-rundlich mit bis 2 dm Durchmesser. Stengel und Zweige sämtlich dorsiventral ausgebildet, wenn auch die Lateral- und Mittelblätter des stielartigen Stengelteils sehr ähnlich gestaltet sind. Deutlicher sind die Unterschiede beider Blattarten an dem wedelartigen oberen Sproßsystem. Der rhachisartige Stengelteil desselben ist mit den Seitenblättern etwa 3—4 mm breit, dabei die mehr nach oben gerichteten nicht rechtwinklig abstehenden Seitenblätter etwa 3—$3^1/_2$ mm lang und $1^1/_2$—$1^2/_3$ mm über der Basis breit, die länglich-eiförmigen Mittelblätter 2—$2^1/_4$ mm lang und $^3/_4$—1 mm breit. Die letzten Auszweigungen sind kaum über 1 mm breit, dabei die Seitenblätter derselben 0,5—0,75 mm lang, die meist ganzrandigen Mittelblätter derselben c. 0,45 mm lang und 0,25 mm über der Basis breit. Beide Blattarten sind bei diesen stumpfer als die entsprechenden des rhachisartigen Stengelteils und auch noch der Zweige erster Ordnung.

Nordöstl. Neu-Guinea (Kaiser-Wilhelmsland): in den Wäldern von Kelel c. 180 m ü. M. (Schlechter n. 16153, — 21. Juni 1907 mit Blüten); in den Wäldern des Ibo-Gebirges bei 1000 m ü. M. (Schlechter n. 17797; — 28. Mai 1908 mit Blüten. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem). — Südöstl. Neu-Guinea: an nicht angegebenem Orte (Burke; wurde von Veitch 1897 an das Herbar des K. Gartens in Kew gesendet und von dort dem K. Berliner Botan. Museum mitgeteilt.

Eine sehr ähnliche Art, mit welcher *S. Hellwigii* verwechselt werden könnte und die sich ebenfalls durch oft dichte Verzweigung der wedelartigen Sproßsysteme auszeichnet, wurde von Dr. Karl Rechinger auf Poperang, einer Insel der Shortlandsgruppe (südlich von der Insel Bougainville) gesammelt und hat von mir den Namen *S. poperangensis*[1]) erhalten. Unsere neue Art unterscheidet sich von derselben außer durch weniger in die Augen fallende Kennzeichen durch den plagiotropen stielartigen Stengelteil und besonders durch die meist dichte Pubeszenz der ventralen Seite der Stengel und Zweige. Diese Pubeszenz der Stengel und Zweige wird auch noch von anderen im Papuagebiet vorkommenden Arten aus der gleichen Gruppe geteilt, so besonders von *S. melanesica* Kuhn, die auf Neu-Hannover und Neu-Guinea vorkommt, auch plagiotrope stielartige Stengel aufweist und überhaupt sehr nahe verwandt ist. Die Stengel und Zweige dieser Art sind aber nicht so dicht und zwar ringsum auf dorsaler und ventraler Seite fein flaumig behaart. Diese Art wird auch höher, hat nicht so dichte Verzweigung der wedelartigen Sproßsysteme, etwas breitere letzte Auszweigungen, spitzere Seitenblätter mit deutlich ausgebildeten Scheinnerven auf der Aligularseite und spitzere Mittelblätter an den Zweigen.

Bemerkt sei noch, daß bei zwei der stärkeren Sproßsysteme von *S. Hellwigii* chlorotische oder doch zum Teil chlorotische, in trockenem Zustande ockergelb erscheinende Zweigteile vorhanden sind, eine Erscheinung, die bei Selaginellen aus dem Papuagebiet sehr häufig vorzukommen scheint.

4. **S. Moszkowskii**[2]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. magnificae* Warb. et ex affinitate proxima *S. similis* Kuhn et juxta eam inserendum. Caules verisimiliter $^1/_2$ m vel ultra alti, erecti (pars basilaris repens rhizo-

1) Diese Art wird in Rechingers Botanischen und Zoologischen Ergebnissen einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neu-Guinea-Archipel und den Salomonsinseln V. Teil publiziert werden.

2) Benannt nach dem Sammler dieser Art Dr. Moszkowski.

phoros flagellaque gerens in speciminibus deficit), ubique heterophylli. Pars simplex inferior petioliformis compressa, plagiotropa, latere dorsali (superiore) subbisulcata, latere ventrali (inferiore) subconvexa olivaceo-vel umbrino-mellea vel fuscescens, nitens, laevis, glabrata, usque ad 4 mm crassa, remote foliata. Pars frondosa caulium subtripinnatim ramosa, ambitu ovata. Rami primi ordinis inferiores usque ad 2 dm longi, subbipinnatim ramosi, rami secundi ordinis inferiores bis, superiores semel furcati vel simplices, usque ad 13 cm longi; rami primi ordinis superiores pinnatim ramosi; supremi bis vel semel furcati. Planum partis rhachiformis caulis foliis lateralibus inclusis 7—8 mm latum, planum ramulorum ultimorum usque ad 6 mm latum. Folia lateralia partis simplicis petioliformis caulis e basi inferiore breviter subtruncato-rotundata virescente et e basi superiore late auriculato-cordata pallescente oblique ovata, in apicem obtusiusculum sensim acuminata, valde inaequilatera, semifacie superiore deorsum altero tanto quam semifacies inferior latiore praedita, margine inferiore integerrima, superiore a basi auriculata longe ciliata (ciliis crebris rectis rigidis usque ad 0,4 mm longis) fere usque ad medium ciliis sensim decrescentibus ornata, indeque usque ultra medium piloso-denticulata, ad apicem versus integerrima, semifacie superiore a basi usque infra medium pallescentia et margine superiore vitta angusta usque ad 0,05 mm lata cellulis prosenchymaticis formata sed parum perspicua nervoque recto ad apicem versus vix vel parum incrassato praedita, nervis falsis fibrisque scleroticis latere aligulari omnino carentia; folia lateralia maxima partis simplicis caulis c. 5 mm longa, $2^1/_2$ mm supra basin lata. Folia intermedia caulis simplicis e basi interiore oblique cordata et basi exteriore auricula majore praedita utraque longe et parce ciliata (ciliis rectis rigidis usque ad 0,45 mm longis) suboblique late falcato-ovata, inaequilatera (semifacie interiore dimidio semifaciei exterioris latiore), in aristulam brevem breviter acuminata, margine inferiore utroque ciliata et ciliis sensim decrescentibus ad apicem versus piloso-denticulata, basi interiore usque fere ad medium vitta pallescente cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata angusta vix 0,05 mm lata parum perspicua usque ad medium laminae et nervo mediano ad apicem versus sensim incrassato ornata; folia intermedia partis simplicis caulis maxima auriculis inclusis c. 4 mm longa, 2 mm supra basin lata. Folia partis frondosae caulis iis partis simplicis caulis similia, ramorum ramulorumque sensim decrescentia, lateralia ramorum ramulorumque angustiora; folia lateralia ramulorum ultimorum maxima c. 4 mm longa, $1^1/_4$ mm supra basin lata; folia intermedia ramulorum ultimorum c. 2 mm longa, 1 mm vel paulo ultra supra basin lata. Folia axillaria e basi utraque cordato-auriculata albido-pallescente longe ciliata oblongo-ovata, in apicem obtusiusculum acuminata, aequilatera, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia; maxima ad basin ramorum primi ordinis posita c. 3 mm longa, $1^3/_4$ mm supra basin lata; minima ad basin ramulorum ultimorum posita c. $2^1/_2$ mm longa,

vix 1 mm supra basin lata. Flores (in speciminibus rari) ad apicem ramulorum ultimorum positi, solitarii vel (saepius ?) bini, c. 5—7 mm longi, 1 1/2—2 mm crassi. Sporophylla subhomomorpha, e basi utraque rotundata ciliata (ciliis vix ultra 0,15 mm longis) deltoideo-cymbiformia, in aristulam brevem sensim acuminata, margine utroque vitta angusta cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata parum perspicua ornata et piloso-denticulata; sporophylla ventralia parum latiora et pallidiora; maxima c. 1 3/4 mm supra basin lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia in axillis sporophyllorum dorsalium posita. Macrosporae quae adsunt in statum miserum redactae videntur, c. 0,3 mm crassae lutescentes, latere rotundato gibbis subcristiformibus flexuosis ramosis vel literiformibus interdum reticulatim conjunctis ornatae, inter cristam aequatorialem vix magis insignem quam cristae reliquae et inter cristas commissurales cristulis humilioribus vel rugis ornata. Microsporae in specimine jam deciduae a me non repertae sunt.

Die Pflanze wächst wohl bis 1/2 m und darüber hoch. Leider fehlen an den Exemplaren die unteren Rhizomteile, welche Wurzelträger und Ausläufer treiben. Die vorhandenen Teile der Verzweigungssysteme sind überall dorsiventral ausgebildet, auch der unverzweigte stielartige Teil, und zeigen demnach verschieden gestaltete Seiten- und Mittelblätter. Der obere rhachisartige Stengelteil des wedelartigen Sproßsystems ist mit Einschluß der Seitenblätter 7—8 mm, die letzten Zweige nur 5—6 mm breit. Die Seitenblätter des stielartigen Stengelteils sind bis 5 mm lang und 2 1/2 mm über der Basis breit, die der letzten Zweige kaum 4 mm lang und 1 1/4 mm breit. Die Mittelblätter des unverzweigten stielartigen Stengelteils sind 4 mm lang und 2 mm breit. Beide Arten von Blättern sind aber an den letzten Zweigen nur etwa halb so lang und breit. Dieselben zeichnen sich durch lange Bewimperung an beiden Basen und durch das völlige Fehlen von Scheinnerven aus. Blüten sind an den vorliegenden Exemplaren nur wenige vorhanden. An anderen mehr fruchtenden Exemplaren werden sie vielleicht mehr als 7 mm Länge erreichen. Gut ausgebildete Makrosporen dürften wohl dicker als 0,3 mm werden. Die vorhandenen machen den Eindruck als ob sie verkümmert und nicht zur Reife gelangt wären, die reifen ebenso wie alle Mikrosporen sind bei den Exemplaren völlig ausgefallen.

Nordöstl. Neu-Guinea: im hohen Bergwald bei Omeri unweit Tana in Höhe bis 100 m ü. M. (Moszkowsky n. 195 mit nur wenigen alten Blüten, 11. Juli 1910. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die nächst verwandte Art ist zweifellos *S. similis* Kuhn, die von Naumann zuerst 1875 an der Mac Cluer-Bai in Neu-Guinea aufgefunden, dann von D'Albertis 1876 am Fly-River und von Professor L. Schutze am Augustafluß wieder gesammelt wurde. Diese Art hat sehr große Ähnlichkeit, unterscheidet sich aber gut von *S. Moszkowskii* durch das Vorkommen von deutlich ausgebildeten Scheinnerven an der Aligularseite der Seitenblätter, durch viel länger begrannte, meist nur an der äußeren Basis mit wenigen kürzeren Wimpern versehene Mittelblätter und noch durch andere weniger auffallende Kennzeichen.

5. **S. Burkei**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. magnificae* Warb. et ex

1) Benannt nach dem Sammler der neuen Art.

affinitate proxima *S. similis* Kuhn et juxta eam inserendum. Caules verisimiliter $^1/_2$ m vel ultra alti, erecti (pars basilaris repens rhizophoros flagellaque gerens et pars petioliformis fragmento brevi infra partem frondosam excepto in specimine deficit), ubique heterophylli. Pars superior caulium petioliformis compressa, plagiotropa, latere dorsali (superiore) statu humido subtrigono-convexa, statu sicco leviter bisulcata, latere ventrali (inferiore) convexa, fulva vel olivaceo-fulva, nitens, angulis subhirsuto-pubescens, usque ad 5 mm (infra partem frondosam systematis ramificationis) crassa (lata), remote foliata. Pars frondosa systematis ramificationis subtripinnatim ramosa, ambitu late ovata (?). Rami cauli similes, angulis subhirsuto-pubescentes. Rami cauli similes, angulis subhirsuto-pubescentes. Rami primi ordinis inferiores (in specimine) usque ad 2 dm longi, subbipinnatim ramosi, superiores repetito (ter vel bis) furcati, supremi semel furcati vel simplices. Planum partis rhachiformis caulis foliis lateralibus inclusis 1—1$^1/_4$ cm latum, planum ramorum ultimorum $^3/_5$—1 cm latum. Folia lateralia partis petioliformis e basi interiore breviter truncata in angulum apice rotundatum protracta sparse ciliata (ciliis c. 4—5, 0,13—0,16 mm longis subrectis vel leviter flexuosis rigidiusculis) viridi et e basi superiore cordato-rotundata pallescente parte ima brevius ciliata (ciliis vix 0,1 mm longis) indeque pilis sensim decrescentibus piloso-denticulata oblique subfalcato-ovata, in apicem obtusiusculum brevissime piloso-denticulatum acuminata, parte superiore aequilatera, inferiore inaequilatera (semifacie superiore supra basin c. dimidio semifaciei inferioris latiore), margine utroque basibus summoque apice exceptis integerrima, nervo ad apicem versus parum incrassato instructa, latere aligulari ad apicem versus utraque semifacie inter nervum et marginem nervis falsis fibris paucis formatis ornata, vix ultra 5 mm longa, 2$^1/_2$ mm supra basin lata. Folia intermedia partis petioliformis e basi exteriore manifeste auriculata (auricula subincurva rotundata viridi ciliis crebris vix usque ad 0,2 mm longis patentibus rigidiusculis subrectis ornata) et e basi superiore rotundata brevius ciliata vel piloso-denticulata subfalcato-ovata, in aristam brevem vix piloso-denticulatam acuminata, subaequilatera, margine utroque vitta angusta cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata vix usque ad 0,04 mm lata lutescente ornata, nervo ad apicem versus parum incrassato instructa; folia intermedia partis petioliformis caulis maxima auricula aristaque inclusa c. 6 mm longa, c. 2$^1/_2$ mm supra basin lata. Folia lateralia partis rhachiformis caulis iis partis pedunculiformis caulis similia, sed majora, usque ad 7 mm longa et 3 mm supra basin lata. Folia intermedia partis rhachiformis cauliis iis partiis petioliformis caulis similia, sed paulo minora. Folia axillaria ad basin ramorum primi ordinis posita aequilatera, e basi utraque cordato-rotundata pallescente parte ima brevius ciliata indeque piloso-denticulata ovata, recta, minora quam folia lateralia vulgaria partis rhachiformis caulis, vix 5 mm longa, 2$^1/_2$ mm supra

basin lata, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus partis rhachiformis caulis similia. Folia ramorum ramulorumque simila foliis partis rhachiformis caulis, sed sensim decrescentia; folia lateralia ramulorum ultimorum angustiora, c. 5—5 1/2 mm longa, vix 2 mm supra basin lata. Folia intermedia eorum (arista auriculaque exteriore inclusis) vix ultra 2 3/4 mm longa, vix 1 1/4 mm supra basin lata. Flores apice ramulorum positi, solitarii vel bini (in specimine rari), 1/2—1 cm longi, 2—2 1/2 mm crassi. Sporophylla tetrasticha, homomorpha), e basi utraque rotundata ovato-deltoideo-cymbiformia, in aristam brevem acuminata, margine utroque creberrime piloso-denticulata (pilis dentiformibus usque ad 0,05 mm altis), dorso carinata (carina obscurius viridi integra usque ad 0,05 mm alta); sporophylla maxima parum ultra 1 1/2 mm longa, parum ultra 1 mm supra basin lata. Macrosporangia in specimine desiderantur. Microsporangia in axillis sporophyllorum omnium posita. Microsporae usque ad 0,02 mm crassae, acervatim congregatae aurantiacae, solitariae lutescenti-pellucidae, latere rotundato gibbis coni- vel breviter capituliformibus sessilibus sparse ornatae.

Die neue Art bildet wohl kaum viel über 1/2 m hohe wedelartige Sproßsysteme mit 6 bis kaum 13 mm breiten dorsiventralen Verzweigungen, bis höchstens 7 mm langen und 3 mm über der Basis breiten Lateralblättern an der rhachisartigen Hauptachse und nicht über 6 mm langen, 2 1/2 mm breiten, größten Mittelblättern am stielartigen Teil derselben. Die Seitenblätter zeigen nur an der Spitze auf der Aligularseite sehr kurze Scheinnerven, den Mittelblättern fehlen diese ganz. Die Blüten erreichen vielleicht mehr als 1 cm Länge. An dem vorliegenden Exemplar sind leider nur sehr wenige vorhanden. In den Sporophyllachseln befinden sich nur Mikrosporangien.

Südöstl. Neu-Guinea: an nicht angegebenem Fundorte (Burke; das Exemplar wurde von Veitch 1897 an das Herbar des Kgl. Botanischen Gartens in Kew gesendet und von dort dem Kgl. Berliner Museum mitgeteilt).

Auch diese Art ist sehr nahe verwandt mit *S. similis* Kuhn und daher auch mit der oben beschriebenen *S. Moszkowskii* Hieron. Von ersterer unterscheidet sie sich durch die an der unteren Basis deutlich abgestutzten und nicht abgestutzt-keilförmig zulaufenden Lateralblätter, durch das Vorhandensein von nur sehr kurzen Scheinnerven an der Spitze auf der Aligularseite derselben, durch schmälere, kurzer begrannte, mit deutlichem sklerotischen Rande beiderseits versehene Mittelblätter usw., von *S. Moszkowskii* unterscheidet sie sich durch die im allgemeinen etwas breitere, dorsiventrale, rhachisartige Hauptachse und ebensolche Zweige und daher größere Seitenblätter, durch die schmäleren, nur an der Basis bewimperten und gegen die Spitze mit Haarzähnchen versehenen, sonst aber ganzrandigen, mit deutlichem sklerotischen Rande versehenen und nicht wie bei *S. Moszkowskii* durch das Vorhandensein von größeren Spaltöffnungen, hyalin punktiert erscheinenden Mittelblätter usw.

Var. **luisiadensis** Hieron. n. var. — Differt a forma typica foliis lateralibus basi inferiore saepe subexciso-truncatis in angulum apice subacutiusculum productis, foliis intermediis abrupte in aristam paulo longiorem acuminatis, ad apicem versus vitta satis perspicua margine non ornatis, ceteris notis cum ea omnino congruere videtur.

Die Varietät unterscheidet sich von der Hauptform durch an der unteren Basis oft etwas ausgeschnitten abgestutzte, in einen bisweilen ziemlich spitzen Winkel vor-

gezogene Seitenblätter, durch im allgemeinen etwas länger begrannte und in die Granne mehr abgebrochen zugespitzte, am oberen Ende beiderseits mit einem deutlichen sklerotischen Rande versehene (es sind bisweilen nur einige prosenchymatische Zellen an den Randzellen vorhanden) Mittelblätter, stimmt aber sonst in den übrigen Merkmalen mit der Hauptform überein.

Louisiaden-Archipel: auf der Insel Rossell oder Arova (W. Mac Gregor im Jahre 1889; wurde von Ferdinand v. Müller an Luerssen gesendet, jetzt im Herbar S. K. H. des Prinzen Roland Bonaparte in Paris).

Die Exemplare dieser Varietät sind leider sehr mangelhaft und bestehen nur aus einigen Seitenzweigen mit Blüten, so daß es mir nicht möglich ist, weitere Unterschiede von der Hauptform festzustellen. Die Unterschiede, welche vorhanden sind, scheinen mir nicht bedeutend genug zu sein, um diese Form als besondere Art zu betrachten, dennoch ist es möglich, daß, wenn von dieser Varietät bessere Exemplare vorliegen werden, sich vielleicht noch weitere Unterschiede ergeben, so daß sie dann als besondere Art (*S. luisiadensis* Hieron.) zu betrachten wäre.

6. **S. wariensis** Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. magnificae* Warb. et ex affinitate *S. similis* Kuhn et praesertim *S. Burkei* Hieron. et juxta eas inserendum. Caules verisimiliter 1/2 m vel ultra alti, erecti (pars basilaris repens rhizophoros flagellaque gerens in specimine deficit), ubique heterophylli. Pars petioliformis caulium compressa, plagiotropa, atere dorsali et ventrali convexa, submelleo-fulva, subopaca vel subnitens, subdense foliata, angulis subhirsuto-pubescens, in specimine usque ad 4 mm crassa. Pars frondosa laxe tri- vel subquadripinnatim ramosa, ambitu rotundato-ovata. Rami cauli similes, angulis subhirsuto-pubescentes. Rami primi ordinis inferiores in specimine usque ad 2 1/2 dm longi, laxe subtripinnatim ramosi, ramis secundi ordinis inferioribus 2 subbipinnatim ramosis, ceteris paucis repetito vel semel furcatis, supremis simplicibus, omnibus elongatis. Planum partis petioli- et rhachiformis caulis foliis lateralibus inclusis c. 1—1 1/4 cm latum, planum ramorum primi ordinis c. 8—10 mm, ramorum secundi et tertii ordinis vix ultra 7 mm, ramulorum ultimorum abbreviatorum flores gerentium c. 3—4 mm latum. Folia lateralia partis petioliformis e basi inferiore cordato-rotundata viridi minute piloso-denticulata et e basi superiore parum pallescente minute piloso-denticulata suboblique falcato-ovata, acuminata, submucronata, parum inaequilatera (semifacie superiore paulo latiore), margine inferiore subintegra vel obsolete piloso-denticulata, margine superiore vitta albicante cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata usque ad 0,06 mm lata ornata et ubique minute piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm altis), nervo mediano ad apicem versus incrassato praedita, nervis falsis carentia, sed interdum loco nervorum falsorum fibris nonnullis congregatis ornata; folia lateralia maxima partis petioliformis c. 7 mlm longa 4 mm supra basin lata. Folia intermedia partis petioliformis cauis e basi exteriore manifeste auriculata (auricula incurva ciliis crebris rigidis hamato-incurvis vel subrectis vix 0,15 mm longis ornata) et e basi interiore sub-

cordato-rotundata minute piloso-denticulata oblique falcato-ovata, subaequilatera, in aristam vix 1 mm longam acuminata, parte inferiore marginis exterioris subintegra vel obsolete piloso-denticulata, parte superiore ejus et margine interiore toto piloso-denticulata (pilis dentiformibus maximis basi marginis interioris c. 0,05—0,06 mm altis, a basi ad apicem versus decrescentibus); folia intermedia partis petioliformis maxima (auricula exteriore c. $^1/_2$ mm longa et arista c. 1 mm longa inclusa) c. 7 mm longa, $3^1/_2$ mm supra basin lata. Folia lateralia et intermedia partis rhachiformis caulis iis partis pedunculiformis caulis similia; ramorum et ramulorum sensim decrescentia; folia lateralia eorum angustiora, acutiuscula, e basi inferiore cordato-auriculata ciliata viridi et e basi superiore cordata ciliata pallescente oblique falcato-oblonga, inaequilatera (semifacie superiore c. $^1/_3$ latitudinis semifaciei inferioris latiore), margine inferiore basi ciliata apiceque minute piloso-denticulato exceptis integra, superiore usque ad medium piloso-denticulata, cetera parte superiore subintegra, parte inferiore semifaciei superioris ad marginem versus usque ad medium pallescentia et vitta cellulis prosenchymaticis formata angusta parum perspicua margine superiore ornata, inter nervum medianum et marginem utrumque in epidermide lateris aligularis nervos falsos fibris formatos saepe parte inferiore interruptos quarta parte basilari laminae evanescentes gerentia. Folia axillaria e basi utraque rotundata ovata, recta, acuminata, aequilatera, ad partem inferiorem marginis utriusque versus parum pallescentia et piloso-denticulata, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia; maxima ad basin ramorum primi ordinis posita c. 5 mm longa, $2^1/_2$ mm infra medium lata. Folia intermedia ramorum ramulorumque angustiora quam ea caulis. Folia lateralia ramulorum ultimorum abbreviatorum flores gerentium c. $2^1/_2$—3 mm longa, $^3/_4$—1 mm supra basin lata; folia intermedia eorum c. $1^1/_2$—2 mm longa, $^3/_4$— vix 1 mm infra medium lata; folia axillaria ad basin ramulorum ultimorum posita vix ultra $2^1/_2$ mm longa, $^3/_4$ mm supra basin lata. Flores apice ramulorum ultimorum abbreviatorum solitarii vel ad apicem ramorum elongatorum 2—4 sessiles, $^1/_2$—$1^1/_2$ cm longi, 2—$2^1/_2$ mm crassi. Sporophylla tetrasticha, homomorpha, e basi utraque rotundata deltoideo-cymbiformia, in aristam sensim acuminata, margine utroque crebre piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 3 mm altis), dorso carinata (carina virescente vix 0,05 mm alta sparse et minute piloso-denticulata); sporophylla maxima vix 2 mm longa, $1^1/_4$ mm supra basin lata. Macrosporangia in specimine desiderantur. Microsporangia in axillis sporophyllorum omnium posita. Microsporae c. 0,025 mm crassae, acervatim congregatae aurantiacae, solitariae lutescenti-hyalinae, latere rotundato gibbis capituliformibus stipitatis ornatae.

Vermutlich bis $^1/_2$ m und vielleicht darüber hohe wedelartige Sproßsysteme, die oben locker drei-, bisweilen bis vierfach fiederig verzweigt sind und überall dorsiventral ausgebildet zu sein scheinen, mit Ausnahme vielleicht des unteren rhizomartigen Teiles

des stielartigen Stengels und der Ausläufer, die an dem Exemplar fehlen. Die Breite des stielartigen und rhachisartigen Stengelteils beträgt 1—1 1/4 cm, die der Zweige erster Ordnung 8—10 mm, die der Zweige zweiter und dritter Ordnung kaum über 7 mm und der blütentragenden letzten Kurzzweige etwa nur 3—4 mm, immer mit Einschluß der Seitenblätter. Die Seitenblätter selbst sind an der Hauptachse bis 7 mm lang und 4 mm über der Basis breit, die Mittelblätter derselben mit dem 1/2 mm langen Öhrchen und der 1 mm langen Grannenspitze bis ca. 7 mm lang und 3 1/2 mm über der Basis breit. Die Seitenblätter der blütentragenden Kurzzweige sind nur 2 1/2—3 mm lang, 3/4—1 mm über der Basis breit und deren Mittelblätter 1 1/2—2 mm lang, 3/4 bis kaum 1 mm unterhalb der Mitte breit. Die entweder einzeln auf ganz kurzen Zweigen oder zu 2 bis 4 an den Enden der langen Zweige erster bis dritter Ordnung befindlichen Blüten sind 1/2—1 1/2 cm lang und 2—2 1/2 mm dick. Die am vorliegenden Exemplare vorhandenen Blüten enthalten in den Sporophyllachseln nur Mikrosporangien.

Nordöstl. Neu-Guinea: in den Wäldern des Gomadjidji-Hügels am Waria, bei ca. 300 m ü. M. (Schlechter n. 17471, mit entwickelten, nur Mikrosporangien tragenden Blüten, 14. März 1908. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die auch in die Verwandtschaft, wenn auch weitere, der *S. similis* Kuhn gehörende Art zeichnet sich vor allen Verwandten durch das nicht seltene Vorhandensein von 2—4 Blüten an den Enden der Zweige erster bis dritter Ordnung aus. Von *S. similis* Kuhn unterscheidet sie sich noch durch an der unteren Basis abgestutzte, in eine grüne, fast öhrchenförmige Ecke oft etwas nach unten vorgezogene Seitenblätter durch schmälere, länger in die Granne zugespitzte Mittelblätter der Zweige usw., von *S. Moszkowskii* Hieron. ebenfalls durch die andere Beschaffenheit der unteren Basis der Seitenblätter, durch das Vorhandensein von gut ausgebildeten Scheinnerven in der Epidermis der Aligularseite der Seitenblätter des wedelartigen Sproßteils, durch mehr allmählich in eine längere Granne zugespitzte Mittelblätter usw. Am nächsten steht die Art noch der *S. Burkei* Hieron., von der sie sich durch die etwas mehr nach unten herabgezogene, grüne untere Ecke der Seitenblätter des wedelartigen Sproßsystems, durch viel länger von der Spitze derselben herablaufende, nur an der Blattbasis fehlende Scheinnerven derselben, durch kleinere, schmälere, aber mit etwas längerer Granne versehene Sporophylle usw. unterscheidet.

7. **S. Kerstingii**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. magnificae* Warburg eique proxime affinis. Caules e parte basilari repente rhizophoros c. 0,6 mm crassos vix ultra 2 cm longos stramineo-griseos et flagella heterophylla gerente ascendentes vel suberecti, verisimiliter 1/2 m vel ultra alti, ubique heterophylli; pars simplex petioliformis caulium compressa, anceps, subplagiotropa, latere dorsali (superiore) statu sicco leviter bisulcata, latere ventrali (inferiore) convexa, olivacea vel fuscescens, subnitens, laevis, glabra, usque ad 4 mm crassa; pars frondosa caulium decomposito-subtripinnatim ramosa, ambitu deltoideo-ovata, c. 3—4 dm longa lataque. Rami primi ordinis utroque latere c. 6—8, inferiores usque ad 2 dm longi, subbipinnatim ramosi, rami secundi ordinis inferiores eorum pinnatim vel subdichotome ramosi, ramos tertii ordininis utroque latere

1) Benannt nach dem Sammler der Art Regierungsrat Dr. W. Kersting.

1—3 simplices elongatos usque ad 1 dm longos gerentes; rami primi et secundi ordinis superiores simplices. Planum partis rhachiformis caulis foliis lateralibus inclusis c. 1—1 $^1/_2$ cm, ramorum primi ordinis c. 12—13 mm, ramorum secundi ordinis 10—12 mm, ramorum tertii ordinis 7—10 mm, ramulorum ultimorum abbreviatorum floriferorum vix ultra 3 mm latum. Folia lateralia partis simplicis petioliformis et rhachiformis caulis flagellorumque e basi inferiore sinuata breviter pallescente ima parte ciliata (ciliis patentibus usque ad 0,25 mm longis rigidulis) deinde pilosa (pilis vix ultra 0,1 mm longis) et e basi superiore late producta late pallescente cordato-rotundata ima parte pauciciliata (ciliis patentibus 0,25 mm longis) denique usque ad medium laminae creberrime piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,1 mm longis) oblique falcato-ovata, acutiuscula (superiora partis petioliformis flagellorumque, omnia partis rhachiformis) vel obtusiuscula (inferiora partis petioliformis et flagellorum), parte basilari valde inaequilatera (semifacie superiore altero tanto latiore), parte apicali aequilatera, margine utroque ad apicem versus brevissime piloso-denticulata, margine superiore summo apice excepto albido-marginata (vitta cellulis prosenchymaticis formata ad latus interius non exacte definita usque ad 0,15 mm parte inferiore marginis lata), nervo mediano a medio sensim incrassato et latere aligulari fibris brevibus parum perspicuis ubique sparsis ornata; folia lateralia baseos partis petioliformis et partis inferioris flagellorum minora quam ea partis rhachiformis; maxima partis rhachiformis caulis c. 9 mm longa, 5 mm supra basin lata. Folia axillaria ad basin ramorum primi ordinis posita subaequilatera vel aequilatera, e basi utraque cordato-rotundata deltoideo-ovata, acutiuscula, margine utroque usque ultra medium laminae crebre piloso-denticulata, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia; maxima c. 5 mm longa, 3 mm supra basin lata. Folia intermedia partis petioliformis et rhachiformis caulis flagellorumque e basi exteriore late subauriculato-rotundata deorsum protracta et e basi interiore angustius cordato-rotundata late falcato-ovata, in aristam c. 0,5 mm longam abrupte acuminata, margine utroque ubique crebre piloso-denticulata (pilis dentiformibus baseos exterioris maximis usque ad 0,1 mm longis, baseos interioris parum brevioribus; pilis a basibus ad apicem versus sensim decrescentibus), lamina ubique stomatibus crebris pellucido-punctulata; folia intermedia partis petioliformis et rhachiformis maxima c. 5 mm longa, 3 $^1/_2$ mm supra basin lata. Folia ramorum omnium iis caulis petioliformis et rhachiformis similia, sed angustiora et sensim minora; folia lateralia ramulorum ultimorum floriferorum abbreviatorum minima c. 2 $^1/_2$ mm longa, $^3/_4$ mm supra basin lata; folia intermedia eorum manifeste basi exteriore auriculata, auricula lata rotundata inclusa vix 2 mm longa, vix 1 mm supra basin lata; folia axillaria ultima ad basin ramulorum floriferorum posita c. 2 $^1/_2$ mm longa, 1 mm supra basin lata. Flores apice ramulorum omnium plerumque bini sessiles vel infra

apicem eorum in ramulis abbreviatis vix usque ad 5 mm longis solitarii, $^1/_2$—$2^1/_2$ cm longi, c. 2 mm crassi, tetrastichi. Sporophylla subhomomorpha, e basi utraque rotundata deltoideo-cymbiformia, acuta, mucronata, viridia, ad margines versus pallescentia, margine utroque crebre piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,04 mm altis), dorso carinata (carina obscurius viridi vix ultra 0,05 mm alta integra); sporophylla ventralia parum latiora; maxima c. 2 mm longa, 1 mm supra basin lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia dorsalium posita. Macrosporae c. 0,3 mm crassae, statu sicco cremeae, statu humido cremeo-pellucidae, gibbis rugiformibus flexuosis vel subliteriformibus ubique etiam inter cristam aequatorialem rugiformem cristasque commissurales similes ornatae. Microsporae c. 0,02 mm crassae, acervatim congregatae cremeae, singulae cremeo-pellucidae, latere rotundato gibbis capituliformibus sessilibus sparsis ornatae.

Etwa $^1/_2$ m hohes Kraut mit locker dreifach, mit den Kurzzweigen vierfach verzweigten, im Umriß breit eirunden Wedeln, überall dorsiventral ausgebildet. Stiel- und rhachisartige Stengelteile mit Einschluß der Seitenblätter 1—$1^1/_2$ cm breit, Zweige an Breite abnehmend, letzte blütentragende Kurzzweige kaum über 3 mm breit mit Einschluß der Seitenblätter. Die an der unteren Basis ausgebuchteten, an der oberen breit vorgezogenen, an beiden blässer gefärbten und ganz unten mit wenigen bis 0,25 mm langen Wimpern, sonst nur mit kurzen Haarzähnchen am Rande versehenen Seitenblätter sind bis 9 mm lang und 5 mm über der Basis breit, nehmen an den Zweigen aber nach und nach an Größe ab und sind an diesen verhältnismäßig schmäler, ebenso die an der äußeren Basis mit breitem Öhrchen versehenen sichelförmig eirunden, in eine bis 0,5 mm lange Granne kurz zugespitzten, am Rande überall mit kurzen Haarzähnchen besetzten Mittelblätter. Die Axillarblätter sind kleiner als die zugehörigen gewöhnlichen Seitenblätter, normal gleichseitig. Die Blüten sind bis $2^1/_2$ cm lang, etwa 2 mm dick, genau tetrastisch und stehen vermutlich mehr oder weniger wagrecht ab, da die Makrosporangien auf die ventralen, die Mikrosporangien auf die dorsalen Sporophylle beschränkt zu sein scheinen.

Nordöstl. Neu-Guinea: auf dem Gipfel des Oertzen-Gebirges bei Tajomana im Hochwald bei 1100 m ü. M. (Kersting n. 2133 — kleine Pflanze ohne Blüten, aber mit vollständigem Rhizom, 15. Mai 1869. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem); in den Wäldern des Kani-Gebirges bei 1000 m ü. M. (Schlechter n. 17128 — mit zahlreichen Blüten, 2. Jan. 1908. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die am meisten verwandte Art ist die auf den Philippinen heimische *S. magnifica* Warburg, die habituell sehr ähnlich ist, aber viel stumpfere, am Oberrande mit weniger langen, nicht abstehenden, sondern nach oben gerichteten Haarzähnchen versehene Seitenblätter, mit kurzer Weichspitze versehene, sonst ähnliche Mittelblätter, dickere und längere Blüten und dem entsprechend größere, aber mit weniger langer Spitze versehene Sporophylle besitzt und sich auch noch sonst unterscheidet. Von den aus dem Papuagebiete bisher bekannt gewordenen, der Gruppe der *S. magnifica* Warburg angehörenden Arten unterscheidet sich *S. Kerstingii*, abgesehen von anderen, weniger auffallenden Unterschieden, durch die viel breiteren dorsiventralen Zweige und kann dieselbe daher kaum mit diesen verwechselt werden.

8. S. Schefferi[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. myosuroides* (Kaulf.) Spring., ex affinitate *S. birarensis* Kuhn. Caules c. 2—3 dm alti, e basi breviter repente rhizophoros vix ultra 1 cm longos compresso-teretes vix ultra 0,6 mm crassos avellaneo-cremeos flagellaque brevia mox assurgentia gerente ascendentes vel suberecti, glabri, laeves, straminei vel ochroleuci; pars simplex petioliformis caulium basi subtetragono-teres, c. 1—1 1/2 mm crassa, tetrastiche foliata, ceterum ad apicem versus sensim magis compressa, anceps, dorsiventraliter foliata, ubique heterophylla; pars rhachiformis caulium parti petioliformi superiori similis, foliis lateralibus accrescentibus densius foliata, decomposito-bipinnatim vel rarissime subtripinnatim ramosa; ambitu systematis ramificationis ovato vel lanceolato. Rami primi ordinis inferiores c. 4—8 cm longi, 1/2—1 1/2 cm inter se remoti, pinnatim, rarissime ramis secundi ordinis vel ramulis infimis vix ultra 2 1/2 cm longis furcatis subbipinnatim ramosi. Planum partis rhachiformis caulium foliis lateralibus inclusis c. 5—6 mm, ramorum primi ordinis 4—5 mm, ramulorum 2—3 mm latum. Folia postica (lateralibus respondentia) baseos partis petioliformis caulium a basi inferiore auriculata (auricula viridi decurrente deorsum protracta ovata) deinde cuneato-rotundata et e basi superiore dilatata rotundata oblique ovata, obtusiuscula, inaequilatera (semifacie antica altero tanto latiore), parte superiore marginis inferioris sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm altis), margine superiore usque ultra medium crebre ciliata (ciliis rigidis patentibus; basilaribus maximis usque ad 0,2 mm longis, mox decrescentibus), ad apicem versus ut margine altero breviter piloso-denticulata, nervo mediano ad apicem versus parum incrassato infra apicem laminae evanescente praedita, usque c. 2 mm longa, 1 1/2 mm supra basin lata. Folia antica basilaria partis petioliformis caulium (foliis intermediis respondentia) lateralibus similia, e basi inferiore auriculata deinde cuneato-rotundata et e basi superiore late rotundata in mucronem brevem acuminata, parte inferiore inaequilatera (semifacie antica hic dimidia parte latiore), utroque margine piloso-denticulata (pilis dentiformibus 0,02—0,03 mm altis), vix ultra 2 mm longa, 1 1/2 mm supra basin lata. Folia lateralia partis petioliformis superioris et partis rhachiformis caulium foliis posticis basilaribus similia, sed longiora et pro conditione parum angustiora, usque ad 3 mm longa, 1 3/4 mm supra basin lata. Folia intermedia earum anticis basilaribus partis petioliformis inferioris caulium similia, sed in mucronem longiorem c. 1/4 longitudinis laminae aequantem acuminata, maxima c. 2 1/2 mm longa, 1 1/2 mm supra basin lata. Folia axillaria ad basin ramo-

1) Benannt nach Dr. Rud. H. C. C. Scheffer, welcher die von Teysmann im nordwestlichen Neu-Guinea gesammelten Pflanzen veröffentlichte. (Ann. du Jard. Buitenzorg I. 1 [1876] p. 1 u. f.).

rum primi ordinis posita aequilatera, e basi utraque rotundata ovata, obtusiuscula, parte inferiore utriusque marginis ciliata et ciliis sensim decrescentibus parte superiore ejus breviter piloso-denticulata, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia. Folia lateralia ramorum ramulorumque decrescentia e basi inferiore truncato-rotundata et superiore rotundata subfalcato-ovato-oblonga, acutiuscula, angustiora, aequilatera, parte inferiore marginis superioris vix usque ad medium ciliata (ciliis mox decrescentibus) et hic vitta cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata usque ad 0,08 mm lata ornata; minima ramulorum ultimorum c. $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm infra medium lata. Folia intermedia ramorum ramulorumque iis partis rhachiformis caulium similia; minima arista c. $\frac{1}{3}$ longitudinis aequante inclusa c. $1\frac{1}{2}$ mm longa et $\frac{1}{2}$ mm infra medium lata. Folia axillaria ad basin ramulorum posita iis ad basin ramorum primi ordinis positis similia, sed minora, c. 2 mm longa, vix 1 mm medio lata. Flores apice ramorum ramulorumque solitarii, valde platystichi, c. 4—8 mm longi, c. 2 mm lati. Sporophylla dorsalia e basi utraque breviter rotundata oblique deltoideo-cymbiformia, acuta, semifacie in lumen inclinata viridi dimidia parte latiore et semifacie altera angustiore hyalino-pallescente praedita, margine utroque imis basibus exceptis sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus usque ad 0,03 mm altis), dorso carinata (carina parte inferiore c. 0,05 mm, parte superiore usque ad 0,2 mm vel paulo ultra alta, parte inferiore marginis integra, parte superiore ejus sparse piloso-denticulata, obtusa); sporophylla dorsalia maxima c. $1\frac{1}{2}$ mm longa, 0,7 mm supra basin lata. Sporophylla ventralia e basi utraque rotundata cucullato-deltoideo-cymbiformia, in aristam c. $\frac{1}{5}$ longitudinis laminae aequantem acuminata, aequilatera, semifacie utraque hyalino-pallescente praedita, margine utroque imis basibus exceptis crebre pilosa (pilis dentiformibus rigidis usque ad 0,06 mm altis), dorso vix vel obsolete carinata; sporophylla ventralia maxima c. $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm supra basin lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia dorsalium posita. Macrosporae c. 0,25—0,3 mm crassae, statu sicco ebeneae, statu humido luteae, latere rotundato gibbis rugiformibus minutis reticulatim conjunctis ornatae. Microsporae c. 0,03 mm crassae, acervatim congregatae rubrae, singulae aurantiaco-pellucidae, laeves.

Etwa 2—3 dm hohes Kraut mit unverzweigtem, unten tetrastisch mit sehr ähnlichen und gleich großen Seiten- und Mittelblättern besetzten, weiter oben dorsiventral ausgebildeten, deutlich heterophyllen stielartigen Stengelteil und mit doppelt (selten partiell dreifach) fiederig verzweigtem, im Umriß eirunden oder lanzettlichen oberen Wedelteil, kurz gewimperten, ungleichseitigen, breit eirunden, stumpfen Seitenblättern an den unteren Teilen und kurzgewimperten, schmäleren, gleichseitigen, spitzeren Seitenblättern an den Zweigen und mit an der äußeren Basis mit Öhrchen versehenen, am Rande mit Haarzähnchen besetzten, kurz stachelspitzigen an den unteren Teilen und ähnlichen, aber mit längerer Stachelspitze versehenen Mittelblättern an den Wedelzweigen, mit 4—8 mm langen, c. 2 mm breiten, sehr platystischen Blüten, mit hohem Kiel am oberen Rücken versehenen ungleichseitigen dorsalen und fast ungekielten,

gleichseitigen, hyalinen ventralen Sporophyllen, welche beide an den Rändern kürzere Haarzähnchen tragen.

Nordöstl. Neu-Guinea: in den Wäldern des Finisterre-Gebirges 1200 m ü. M. (SCHLECHTER n. 19089 — mit wenigen Blüten 14. Jan. 1909. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die Art ist nahe verwandt mit *S. birarensis* Kuhn, welche ich früher unter die Gruppe der *S. suberosa* Spring gestellt habe, neuerdings aber auch in die Gruppe der *S. myosuroides* (Kaulf.) Spring unterbringe, da sie, wenn auch nur sehr kurze, doch charakteristische Ausläufer an der Basis der stielartigen Stengelteile aufweist. *S. birarensis* unterscheidet sich von *S. Schefferi* durch breitere, aus herzförmigen Basen eirund gestaltete Seitenblätter der Wedelzweige, durch nicht in eine Grannenspitze verlängerte, sondern nur zugespitzte Mittelblätter derselben, durch weniger deutlich platystich ausgebildete, anscheinend fast aufrechte Blüten, deren dorsale und ventrale Sporophylle, wenn auch verschieden, doch sehr ähnlich und gleich groß sind, durch den niedrigeren Kiel der auch kleineren dorsalen Sporophylle, durch die Stellung der Makrosporangien in den Achseln der meisten sowohl ventralen wie dorsalen Sporophylle und der Mikrosporangien in nur wenigen obersten dorsalen Sporophyllen, durch die angefeuchtet mehr zitronen- oder schwefelgelb erscheinenden Makrosporen usw.

9. **S. Schumanni**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. jungermannioides* (Gaud.) Spring juxta *S. Niederleinii* Hieron. inserenda. Caules decumbentes, repentes, rhizophoros tenues c. 0,15 mm crassos compresso-teretes fulvo-virentes vix ultra 1 cm longos gerentes, parte inferiore dichotome, parte superiore subbipinnatim laxe ramosi, ubique heterophylli. Planum caulium foliis lateralibus inclusis c. 5 mm, ramorum ramulorumque c. 2—3 mm latum. Folia lateralia e basi inferiore subtruncato-cuneata et superiore rotundata suboblique ovata, breviter acuminata, ima basi marginis inferioris longius pilosa (pilis usque ad 0,05 mm longis), ad apicem versus breviter piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,015 mm altis), parte inferiore marginis superioris subciliata (ciliis basilaribus 0,1 mm longis) et ciliis mox decrescentibus ad apicem versus breviter piloso-denticulata; folia lateralia caulium maxima c. $2^1/_2$ mm longa, $1^1/_4$ mm supra basin lata. Folia axillaria e basi utraque cuneata sublanceolata, breviter acuminata, obtusiuscula, parte inferiore utriusque marginis longius, ad apicem versus breviter piloso-denticulata; folia axillaria maxima ad basin ramorum primi ordinis posita c. 1,7 mm longa, vix ultra 0,8 mm lata. Folia intermedia e basi exteriore vix auriculata et e basi interiore rotundato-cuneata ovata, in aristam tertiam usque ultra dimidiam partem (in ramulis) longitudinis laminae aequantem breviter acuminata, margine utroque sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm longis); folia intermedia maxima caulium c. $1^1/_2$ mm (arista $^1/_2$ mm longa inclusa) longa, c. $^3/_4$ mm infra medium lata. Flores c. 5—6 mm longi, $1^1/_2$ mm crassi, tetrastichi, ascendentes. Sporophylla subhomomorpha e basi utra-

1) Benannt nach Prof. Dr. KARL SCHUMANN, ehemaligem Kustos am Kgl. Berliner Botanischen Museum.

que rotundata ovato-cymbiformia, in aristam acuminata, margine utroque crebre piloso-denticulata (pilis dentiformibus maximis basilaribus usque ad 0,07 mm longis), dorso carinata (carina vix 0,04 mm alta, ad apicem versus breviter piloso-denticulata); sporophylla dorsalia angustiora, subaequilatera (semifacie in lumen inclinata laete viridi, altera pallidiore); sporophylla dorsalia maxima c. 1 3/4 mm vel parum ultra longa, c. 0,6 mm supra basin lata; sporophylla ventralia aequilatera, utraque semifacie pallescente praedita, paulo longiora et latiora quam sporophylla dorsalia; maxima c. 2 mm longa et 0,8 mm lata. Macrosporangia praesertim in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia dorsalium posita. Macrosporae usque ad 0,25 mm crassae, statu sicco cremeae, statu humido cremeo-subpellucidae, latere rotundato gibbis rugiformibus crassiusculis flexuosis ornatae, inter cristas commissurales laeves. Microsporae 0,02—0,025 mm crassae, acervatim congregatae luteae, singulae lutescenti-pellucidae, latere rotundato gibbis capituliformibus sessilibus sparsis ornatae.

Die dicht dem Boden angeschmiegte Art hat bis kaum über 1 cm lange, dünne Wurzelträger, bis 5 mm breite, dorsiventrale Hauptachsen, etwa 2—3 mm breite Seitenzweige zweiter und erster Ordnung, bis 6 mm lange und 1 1/2 mm dicke, tetrastische Blüten. Die Seitenblätter sind schief eirund, kurz zugespitzt, an dem unteren Teile des oberen Randes mit bis 0,1 mm langen Wimpern, im übrigen nur mit kurzen Haarzähnchen besetzt. Die Axillarblätter weichen insofern von der sonst üblichen Form ab, als sie an beiden Basen keilförmig und nicht abgerundet sind, wie die gewöhnlichen Seitenblätter an der oberen Basis. Die Mittelblätter sind an der äußeren Basis kaum mit einem Öhrchen versehen, breit eiförmig und endigen in eine grannenartige Spitze, die bei den der Zweige länger als an den der Hauptachsen ist und bis über die Hälfte der Länge der Spreite erreichen kann. Die Sporophylle sind nicht sehr verschieden, die ventralen sind etwas größer und an beiden Halbseiten blaßgrün.

Südöstl. Neu-Guinea: auf den Mo-roka-Bergen im Distrikt Moresby zwischen Moosen (Loria n. 129 u. 157 — Juli, August 1893 mit Blüten. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem, wurde von Dr. E. Levier an mich gesandt).

Ist bis jetzt die einzige neuguineische Art aus der Gruppe der *S. jungermannioides* (Gaud.) Spring. Dieselbe ist neben die in den argentinischen Missionen und in Südbrasilien vorkommende *S. Niederleinii* Hieron. zu stellen, welche sich durch breitere Seitenblätter, breitere mit deutlichem sklerotischem weißen Rande versehene Mittelblätter, viel kürzere Blüten, nur mit kurzer Grannenspitze versehene Sporophylle und andere Merkmale, abgesehen vom Vaterlande, vor *S. Schumanni* Hieron. auszeichnet. Eine dieser nahe stehende verwandte Art ist weder von den Sundainseln noch aus Polynesien bekannt.

10. **S. Loriai**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. Belangeri* (Bory) Spring, juxta *S. bancanam* Warburg inserendum. Caules ubique hetorophylli repentes, rhizophoros compresso-teretes c. 0,1 mm crassos 1/2—1 cm longos tenues flavovirentes gerentes, subtetragono-compressi,

1) Nach dem Sammler Dr. Lamberto Loria benannt.

flavovirentes, usque ad 0,2 mm crassi, parte inferiore parce dichotome, parte superiore laxe pinnatim ramosi. Rami superiores vix ultra 1 cm longi, simplices vel raro furcati, apice florigeri. Planum caulium foliis lateralibus inclusis c. $2\frac{1}{2}$ mm latum, ramorum c. $1\frac{1}{2}$—2 mm latum. Folia subremota glauco-viridia. Folia lateralia e basi inferiore truncato-auriculata virente et e basi superiore rotundata parum pallidiore oblique ovata, obtusiuscula, inaequilatera (semifacie superiore c. dimidia parte semifaciei inferioris latiore), margine inferiore ubique obsolete piloso-denticulata vel subintegra, parte inferiore marginis superioris manifeste sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm altis) parte superiore obsolete piloso-denticulata vel subintegra, latere aligulari cellulas prosenchymaticas subscleroticas (fibras) paucas sparsas inter nervum medianum et margines gerentia; folia lateralia caulis maxima parum ultra $1\frac{1}{2}$ mm longa, parum ultra $\frac{3}{4}$ mm supra basin lata, ramorum paulo decrescentia. Folia axillaria e basi utraque rotundata ovalia, subaequilatera, parte inferiore utriusque marginis manifeste piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm altis), ad apicem versus subintegra vel obsolete piloso-denticulata, usque ad $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm lata. Folia intermedia e basi exteriore breviter auriculata (auricula virente rotundata) et e basi interiore rotundata oblique subfalcato-ovata, breviter acuminata, parum inaequilatera vel subaequilatera (semifacie exteriore paulo angustiore interdum interiorem subaequante), margine exteriore obsolete, interiore sparse sed manifeste piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis), margine utroque basibus exceptis vitta angustissima cellularum prosenchymaticarum subscleroticarum serie unica formata ornata; folia intermedia maxima c. $1\frac{1}{4}$ mm longa, parum ultra $\frac{1}{2}$ mm supra basin lata. Flores platystichi apice ramorum positi, solitarii, c. 2—3 mm longi, 2 mm lati. Sporophylla valde heteromorpha. Sporophylla dorsalia e basi utraque rotundata oblique oblongo-ovato-cymbiformia, valde inaequilatera, semifacie ad lumen inclinata flavovirente semiovato-oblonga acuta altero tanto latiore margine sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,01 mm longis) et vitta angusta cellularum prosenchymaticarum subscleroticarum seriebus 1—2 formata ornata et semifacie altera semiovata multo breviore angustiore hyalina margine sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus usque ad 0,03 mm altis) praedita, dorso late carinata (carina semiobovato-oblonga apice obtusiuscula, parte superiore dilatata usque ad 0,25 mm vel parum ultra lata, ad apicem versus obsolete piloso-denticulata); sporophylla dorsalia maxima vix $1\frac{1}{4}$ mm longa, c. 0,6 mm supra basin lata. Sporophylla ventralia e basi utraque subtruncato-rotundata deltoideo-subcucculato-cymbiformia, acuta, hyalina, margine utroque sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis), dorso obsolete carinata; sporophylla dorsalia maxima c. 1 mm longa, c. 0,55—0,6 mm supra basin lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia dorsalium

posita. Macrosporae jam delapsae desiderantur. Microsporae 0,02—0,03 mm crassae, acervatim congregatae miniatae, singulae aurantiaco-pellucidae, laeves, solum cristis commissuralibus humilibus ornatae.

Die kleine, kriechende, sehr unscheinbare, einem Lebermoose ähnliche Art ist an der Basis der Stengel bisweilen dichotomisch, dann aber weiter oben einfach fiederig verzweigt mit kurzen, kaum über 1 cm langen, selten gabelig geteilten Seitenzweigen. Die überall dorsiventral ausgebildeten Sproßachsen sind mit Einschluß der Seitenblätter ca. $2^1/_2$ mm breit, die Zweige $1^1/_2$—2 mm. Die Seitenblätter sind schief eiförmig, stumpflich, nur am unteren Teil des Oberrandes mit deutlichen Haarzähnchen besetzt. Die Mittelblätter besitzen kurzes, äußeres Öhrchen und eine kurze Weichspitze und zeigen nur am inneren (oberen) Rande einige kurze Haarzähnchen. Die Blüten sind nur 2—3 mm lang und bis 2 mm breit, sehr deutlich platystich ausgebildet. Die Sporophylle sind sehr verschieden. Die dorsalen zeichnen sich durch einen ziemlich hohen Rückenkiel aus und zeigen wie die ventralen an den Rändern nur kurze Haarzähnchen.

Südöstl. Neu-Guinea: an den Ufern des Sancti Josephi-Flusses im Distrikt Moresby (L. Loria n. 150 — mit wenigen, etwas alten Blüten im November 1892. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem, wurde von E. Levier an mich gesandt).

Die oben als nächst verwandte Art angegebene *S. bankana* Warburg hat dichter stehende, spitzere Seitenblätter, mit einer kurzen Granne versehene Mittelblätter, etwas längere Blüten, nur niedrigen Kiel besitzende dorsale Sporophylle usw. Von der weiter unten beschriebenen *S. Lauterbachii* Hieron. unterscheidet sich *S. Loriai* durch kürzere, breitere Blüten und den hohen Kiel der längeren dorsalen Sporophylle. Nichtblühende Exemplare beider Arten dürften nur nach genauer Untersuchung zu unterscheiden sein. Auch *S. torricelliana* v. A. v. R. ist ähnlich, hat aber mit langen Wimpern am Oberrande versehene Seitenblätter, schmälere und mehr aufstrebende und mehr verzweigte Seitenzweige der kriechenden Achsen, viel schmälere Blüten mit viel kürzeren, mit niedrigem Kiel versehenen dorsalen Sporophyllen usw.

11. **S. Weinlandii**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. Belangeri* (Bory) Spring, affine *S. spinulosae* Spring. Caules ubique heterophylli repentes, rhizophoros tenues vix ultra 0,15 mm crassos vix 1 cm longos flavovirentes gerentes, compresso-teretes, usque ad 0,3 mm crassi, flavovirentes, parte inferiore saepe dichotome, parte superiore pinnatim vel subbipinnatim ramosi. Rami superiores simplices vel saepe semel furcati, vix ultra 2 cm longi. Planum caulium foliis lateralibus inclusis c. $2^1/_2$ mm latum, ramorum c. 1—$1^1/_2$ mm latum. Folia lateralia e basi utraque subcordato-rotundata ovata, obtusa, parum inaequilatera, parte inferiore marginis superioris ciliis paucis (6—7) usque ad 0,25 mm interdum longis ornata, parte superiore ciliis repente valde decrescentibus sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm altis), margine inferiore toto similiter piloso-denticulata, margine utroque vitta parum perspicua cellularum prosenchymaticarum subscleroticarum serie unica formata et

---

1) Nach Dr. Carl August Friedrich Weinland, der als Kolonialarzt der Neu-Guinea-Gesellschaft bei Stephansort und Finschhafen 1889—1891 Pflanzen sammelte, benannt.

inter margines et nervum medianum cellulis prosenchymaticis subscleroticis sparsis parum perspicuis ornata; folia lateralia maxima c. 1,25 mm longa, 0,8 mm lata. Folia axillaria aequilatera, ovalia, utroque margine longe ciliata, minora quam folia lateralia vulgaria, vix ultra 1 mm longa, 0,6 mm lata, ceteris notis iis similia. Folia intermedia e basi exteriore breviter auriculata (auricula virente rotundata) et e basi interiore virente rotundata subfalcato-ovata, breviter acuminata, in pilum vel ciliam desinentia, subaequilatera, margine utroque parce ciliata (ciliis usque ad 0,2 mm longis, margine exteriore c. 9, interiore c. 6), summo apice breviter piloso-denticulata (pilis dentiformibus utroque margine 1—2 vix ultra 0,02 mm longis); maxima vix 1 mm longa et $^1/_2$ mm infra medium lata. Flores 2— vix $2^1/_2$ mm longi, c. 2 mm lati, manifeste platystichi, apice ramorum ultimorum positi, solitarii. Sporophylla valde heteromorpha. Sporophylla dorsalia e basi utraque truncato-rotundata oblique deltoideo-cymbiformia, valde inaequilatera (semifacie in lumen inclinata altero tanto latiore, virente, margine vitta angustissima cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata ornata et sparse piloso-denticulata [pilis dentiformibus usque ad 0,05 mm altis, sed saepe brevioribus], latere aligulari inter margines et nervum medianum cellulas prosenchymaticas scleroticas paucas sparsas gerente; semifacie altera angustiore, hyalina, vittam obsoletam interruptam cellulis prosenchymaticis formatam gerente, margine ima basi excepta usque ad medium parce ciliata [ciliis c. 4—5 usque ad 0,12 mm longis patentibus rectis rigidis], ad apicem versus rare piloso-denticulata [pilis dentiformibus 1—2 vix 0,02 mm altis]), dorso manifeste carinata (carina viridi, c. 0,14 mm infra apicem alta, parte inferiore humiliore excepto sparse piloso-denticulata, pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis); sporophylla dorsalia maxima c. 1,4 mm longa, 0,6 mm supra basin lata. Sporophylla ventralia hyalina, e basi utraque subtruncato-rotundata deltoideo-subcucullato-cymbiformia, in aristam brevem acuta, margine utroque imis basibus exceptis ciliata (ciliis 5—6 usque ad 0,15 mm longis sparsis), apice ciliis repente decrescentibus 1—2-piloso-denticulata, dorso obsolete carinata; sporophylla ventralia maxima c. 1,25 mm longa, 0,5 mm lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia dorsalium posita. Macrosporae 0,1—0,15 mm crassae, statu humido citrinae, statu sicco ochroleucae, gibbis humillimis verruciformibus parum perspicuis latere rotundato ornatae, inter cristas commissurales humiles laeves. Microsporae c. 0,02—0,03 mm crassae, acervatim congregatae miniatae, singulae aurantiaco-pellucidae, laeves.

Eine der *S. Loriai* Hieron. ähnliche, ebenfalls kleine, kriechende, unscheinbare Art, die einem Lebermoose ähnlich ist, mit an der Basis häufig dichotomisch, weiter oben aber fiederig verzweigten Hauptachsen mit kurzen, kaum 1 cm langen, dünnen Wurzelträgern und $^1/_2$—$1^1/_2$ cm langen, oberen Seitenzweigen, welche nicht selten gabelig geteilt sind. Der Durchmesser der dorsiventralen Hauptachsen beträgt mit Einschluß der Seitenblätter bis $2^1/_2$ mm, der der Zweige 1—$1^1/_2$ mm. Die eiförmigen, stumpfen

Seitenblätter sind am Rande mit wenigen bisweilen bis 0,25 mm langen Wimpern am Oberrande geziert, bis 1,25 mm lang und 0,8 mm breit. Die Mittelblätter sind an der äußeren Basis mit sehr kurzen Öhrchen versehen, fast gleichseitig, etwas sichelförmig, kurz zugespitzt, tragen an der Spitze ein mehr oder weniger langes Wimperhaar, an den Seitenrändern bis 0,2 mm lange Wimpern und sind höchstens 1 mm lang und $1/2$ mm unter der Spreitenmitte breit. Die Blüten sind sehr deutlich platystich, kaum $2^1/_2$ mm lang, c. 2 mm breit. Die Sporophylle sind sehr verschieden. Die dorsalen am Rande der kleineren hyalinen Halbseite, die ventralen an beiden Rändern mit längeren Wimpern versehen. Länge der dorsalen Sporophylle 1,4 mm, Breite 0,6 mm; der ventralen Länge 1,25 mm, Breite 0,5 mm.

Nordöstl. Neu-Guinea: im Torricelli-Gebirge in Höhe von 500 m ü. M., zusammen mit *S. torricelliana* v. A. v. R. (Schlechter n. 14389 zum Teil — mit gut entwickelten Blüten im April 1902. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die nächst verwandte Art dürfte, wie oben angegeben wurde, die javanische *S. spinulosa* Spring sein, die noch zarter ist, etwas breitere Seitenblätter, an der äußeren Basis nicht mit Öhrchen versehene, aber in gleicher Weise an der Spitze ein längeres Haar oder Wimper tragende Mittelblätter, dünnere Blüten, weniger verschieden gestaltete Sporophylle, besonders auch kürzere dorsale besitzt.

Von der mit ihr am gleichen Standorte zusammen wachsenden *S. torricelliana* v. A. v. R. ist *S. Weinlandii* durch die an der unteren Basis nicht herablaufenden, an der Spitze noch stumpferen, am oberen Rande mit noch längeren Wimpern versehenen Seitenblätter, die lang bewimperten, in eine Wimper endenden Mittelblätter, die längeren und auch länger bewimperten dorsalen und ventralen Sporophylle zu unterscheiden. Von *S. Loriai* Hieron. unterscheidet sie sich durch die längere Bewimperung der Seitenblätter, Mittelblätter und Sporophylle, breitere kürzere Seitenblätter, mit weniger hohem Kiel versehene kleinere dorsale Sporophylle usw. Von *S. Kärnbachii* Hieron., mit der sie wegen der Ähnlichkeit der Sporophylle und der langen Bewimperung aller Blattorgane verwechselt werden könnte, unterscheidet sie sich durch die am Boden hinkriechenden, dem Boden angedrückten Hauptachsen, durch stumpfere und breitere Seitenblätter, durch das Vorhandensein einer Wimper am Ende der Mittelblätter, durch viel kürzere Blüten und andere Kennzeichen mehr. Von *S. macroblepharis* Warburg, die mit *S. Weinlandii* Ähnlichkeit hat und daher schließlich auch noch verwechselt werden könnte, unterscheidet sich dieselbe durch am Boden angedrückte, überall wurzelnde Hauptachsen, durch breitere aber kürzere und stumpfere Seitenblätter, breitere mit längeren Wimpern versehene und am Spitzenende eine Wimper tragende Mittelblätter und durch mit weniger hohem Kiel versehene dorsale Sporophylle.

12. **S. Lauterbachii**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. Belangeri* (Bory) Spring juxta *S. vitensem* Bak. inserenda et *S. torricellianae* v. A. v. R. proxime affine. Caules ubique heterophylli repentes, rhizophoros compressos vix ultra 0,2 mm crassos vix ultra $1/2$ cm longos flavovirentes gerentes, compresso-teretes, statu sicco dorso subsulcati, c. 0,4 mm crassi, basi dichotome ramosi, parte superiore subbipinnatim ramosi. Rami primi ordinis c. $1/2$—$1^1/_2$ cm longi, simplices vel furcati vel rarius inferiores

1) Benannt nach Dr. Carl Lauterbach, dem bekannten Erforscher der Floren der deutschen Schutzgebiete in der Südsee, dem Herausgeber dieser »Beiträge«.

pinnatim ramulosi; rami ramulique saepe floriferi. Planum caulium vix ultra $2^1/_2$ mm latum, ramorum ramulorumque $1^1/_2$—2 mm latum. Folia subremota glauco-viridia. Folia lateralia e basi inferiore subauriculato-cordata et e basi superiore rotundata oblique ovata, obtusiuscula, inaequilatera (semifacie superiore quinta parte latiore), margine inferiore sparse et breviter piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,02 mm altis), parte basali marginis superioris pauciciliata (ciliis rigidis usque ad 0,06 mm longis patentibus), ceterisque partibus marginis superioris ciliis sensim decrescentibus breviter piloso-denticulata, margine utroque vitta angustissima cellularum scleroticarum seriebus 2—3 formata et nervo mediano infra apicem evanescente ornata, inter nervum medianum et vittam marginalem nervis falsis cellulisque mechanicis sparsis omnino carentia; folia lateralia maxima caulium c. 2 mm longa, 1 mm supra basin lata; minima ramulorum floriferorum c. 1 mm longa, $^1/_2$ mm supra basin lata. Folia axillaria ad basin ramorum primi ordinis posita e basi utraque rotundata breviter ciliata ovalia, aequilatera, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia; maxima c. 2 mm longa, $^3/_4$ mm lata; folia axillaria ad basin ramulorum posita saepe folia lateralia cetera notis omnibus aequantia; minima vix 1 mm longa, 0,55 mm lata. Folia intermedia e basi exteriore breviter auriculata (auricula rotundata viridi) et e basi interiore cuneato-rotundata ovata, breviter acuminata, aequilatera, margine utroque basi ima excepta subsparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix 0,03 mm altis) et vitta angustissima cellularum prosenchymaticarum scleroticarum seriebus binis formata nervoque mediano tenui ad apicem versus vix incrassato ornata; folia intermedia maxima partis rhachiformis caulis c. $1^1/_4$ mm longa, c. $^3/_5$ mm infra medium lata; minima ramulorum floriferorum c. 0,55 mm longa, 0,3 mm infra medium lata. Flores apice ramorum ramulorumque positi c. 3—6 mm longi, vix ultra 1 mm lati, manifeste platystichi. Sporophylla heteromorpha parum similia, e basi utraque rotundata deltoideo-cucculato-cymbiformia, subaristato-acuta, basi utraque excepta margine utroque sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus patentibus rigidiusculis usque ad 0,04 mm longis) et vitta cellulis prosenchymaticis scleroticis formata angusta vix ultra 0,02 mm lata ornata. Sporophylla dorsalia parum inaequilatera, semifacie in lumen inclinata virescente paulo latiore et altera pallescente subhyalina angustiore praedita, dorso manifeste carinata (carina viridi c. 0,1 mm alta ad apicem versus minute piloso-denticulata); sporophylla dorsalia maxima parum ultra 1 mm longa, vix 0,7 mm supra basin lata; minima ramulorum floriferorum vix 1 mm longa, 0,55 mm supra basin lata. Sporophylla ventralia quam dorsalia minora, omnino aequilatera, apice brevius acuta, utraque semifacie pallescentia vel subhyalina, dorso ad apicem versus obsolete carinata; ventralia maxima vix 1 mm longa, 0,65 mm supra basin lata. Microsporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia in axillis sporophyllorum dorsalium

posita. Macrosporae usque ad 2 mm crassae, statu humido citrinae, statu sicco ochroleucae, opacae, latere rotundato gibbis minutis verruciformibus crebris ornatae, inter cristas commissurales laeves. Microsporae 0,03—0,035 mm crassae, acervatim congregatae rubrae, singulae subaurantiaco-ferrugineae, subpellucidae, laeves, latere verticali solum cristis commissuralibus ornatae.

Kleine, niedrige, kriechende, auf kaum über 1/2 cm lange, dünne Wurzelträger gestützte Art, deren Stengel bisweilen an der Basis dichotomisch in gleichwertige Äste verzweigt, weiter oben stets einfach bis selten zum Teil doppelt-fiederig verzweigt sind. Die Äste erster Ordnung sind meist einfach oder gegabelt, selten die unteren fiederig verzweigt. Die überall dorsiventral ausgebildeten Hauptstengel sind mit Einschluß der Seitenblätter kaum 2 1/2 mm breit, die Zweige 1 1/2—2 mm breit. Die Seitenblätter sind wenig ungleichseitig eiförmig, mit ziemlich stumpfer Spitze, die der Hauptstengel bis 2 mm lang und 1 mm über der Basis breit, die kleinsten an den Blüten tragenden Zweigen etwa halb so groß. Die an der Basis der Seitenzweige erster Ordnung befindlichen Axillärblätter sind wie gewöhnlich gleichseitig, die an der Basis der Zweige zweiter Ordnung stehenden aber meist ungleichseitig den gewöhnlichen Seitenblättern gleich. Die Mittelblätter haben keine Grannenspitze und nur ein sehr kurzes Öhrchen an der äußeren Basis. Längere als 0,06 mm lange Wimpern finden sich nicht an den Blättern, auch nicht an den Sporophyllen.

Nordöstl. Neu-Guinea: an Felsen am Nuru-Flusse, 300 m ü. M. (Lauterbach n. 2292 — mit gut entwickelten Blüten, 8. Juni 1896. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Mit der oben als verwandte Art genannten *S. vitiensis* Baker ist die neue Art, abgesehen vom verschiedenen Vaterlande, durch zarteres Aussehen, schmälere dorsiventrale Stengel und Zweige, also kleinere Seitenblätter, die kürzere Bewimperung des Oberrandes derselben, die nur mit kurzer Weichspitze versehenen Mittelblätter, die bei *S. vitiensis* mit etwa die Hälfte der Blattlänge erreichender Grannenspitze versehen sind, durch schmälere Blüten, also kleinere dorsale Sporophylle usw. zu unterscheiden. Leichter zu verwechseln ist sie mit der auch in Neu-Guinea heimischen, kürzlich erst beschriebenen *S. torricelliana* v. A. v. R.[1]). Diese unterscheidet sich jedoch durch schmälere dorsiventrale Stengel und Zweige, also kleinere Seitenblätter, welche am unteren Teil des oberen Randes mit längeren (bis 0,2 mm langen) Wimpern besetzt sind, durch die weniger spitzen und etwas kleineren Sporophylle, durch die Makrosporen, welche mit noch kleineren warzenförmigen Erhöhungen zahlreich bedeckt sind, die bei schwacher Mikroskopvergrößerung kaum sichtbar sind, wobei dann die Makrosporen selbst bei Oberlichtbeleuchtung nur matt erscheinen und noch durch andere weniger auffallende Kennzeichen.

Auch die oben beschriebene *S. Weinlandii* Hieron. könnte verwechselt werden. Diese besitzt jedoch kürzere Seitenblätter, viel längere Wimpern an dem Oberrande derselben, sowie auch an den Rändern der Mittelblätter und Sporophylle.

13. **S. longiciliata** Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. Belangeri* (Bory) Spring, ex affinitate proxima *S. vitiensis* Baker. Caules ubique heterophylli, repentes, parte inferiore simplici rhizophoros compresso-teretes vix ultra 1 cm longos tenues vix 0,2 mm crassos gerentes, parte superiore

1) Vgl. Bull. du Jardin Botanique de Buitenzorg. 2ème Série, No. I, p. 15.

decumbentes vel subascendentes rhizophoris carentes, ancipites, latere dorsali subbisulcati, ventrali plani, usque ad 0,4 mm lati, flavo-virentes, glabri, parte superiore decomposito-subbipinnatim ramosi. Rami primi ordinis vix ultra $2\frac{1}{2}$ cm longi, inferiores pinnati (ramulis utroque latere 1—2) vel repetito furcati, superiores furcati vel simplices. Planum partis inferioris radicantis caulium foliis lateralibus inclusis c. 2—3 mm latum, angustius quam planum partis superioris rhachiformis, c. 4—6 mm latum; planum ramorum ramulorumque c. 3 mm latum. Folia partis superioris rhachiformis caulium magis approximata, tenuiter membranacea, glauco-viridia. Folia lateralia e basi inferiore breviter rotundata et e basi superiore late rotundata oblique subfalcato-ovata, breviter acuminata, parte inferiore inaequilatera (semifacie antica dimidia parte latiore), margine superiore usque ultra medium laminae subdense longeque ciliata (ciliis c. 0,2—0,3 mm longis flexuosis patentibus), basi ima marginis inferioris pauciciliata (ciliis 1—2) vel ciliis carentia, utroque margine ad apicem versus breviter piloso-denticulata (pilis dentiformibus c. 0,01—0,02 mm altis), nervo mediano ad apicem versus vix incrassato praedita; folia lateralia partis superioris caulium maxima, c. 3 mm longa et $1\frac{1}{2}$ mm vel parum ultra supra basin lata. Folia axillaria e basi utraque rotundata ovata, acutiuscula, margine utroque a basi usque ultra medium longe ciliata, aequilatera vel subaequilatera, quam folia lateralia vulgaria minora ceteris notis iis similia; maxima ad basin ramorum primi ordinis posita c. $2\frac{1}{2}$ mm longa, $1\frac{1}{4}$ mm supra basin lata. Folia intermedia e basi exteriore breviter auriculata (auricula deltoidea et acuta indeque cilia terminata vel ovali et obtusa pauciciliata) et interiore rotundata late ovata, in aristam $\frac{1}{2}$ longitudinis laminae superantem breviter et parce piloso-denticulatam breviter acuminata, margine utroque longe et subsparse ciliata (ciliis utrinque c. 9—12, iis foliorum lateralium conformibus); folia intermedia partis rhachiformis maxima auricula aristaque inclusa c. $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm infra medium lata. Folia ramorum ramulorumque omnia iis partis rhachiformis caulium similia, sed angustiora et decrescentia, lateralia margine inferiore ciliis basilaribus plerumque carentia, margine superiore usque ad medium vel vix usque ad medium laminae ciliata (ciliis c. 10—13, vix ultra 0,25 mm longis); lateralia ramulorum ultimorum vix 2 mm longa, $\frac{3}{4}$ mm supra basin lata; folia intermedia ramulorum ciliis paucioribus (4—6) utroque margine ornata, c. 1,2 mm longa, 0,45 mm infra medium lata. Flores apice ramorum ramulorumque positi solitarii, c. 2—3 mm longi, $1\frac{1}{2}$ mm crassi, platystichi. Sporophylla valde heteromorpha; dorsalia e basi utraque rotundata oblique deltoideo-cymbiformia, in aristam longam acuminata, inaequilatera (semifacie in lumen inclinata c. parte dimidia latiore virescente, altera angustiore pallescente) parte inferiore utriusque marginis longe et parce ciliata (ciliis utroque margine c. 5—6, vix ultra 0,2 mm longis), dorso carinata (carina pro conditione alta usque ad

0,25 mm alta in aristam longe protracta, margine parce piloso-denticulata); sporophylla dorsalia maxima c. 1,8 mm longa, 0,6 mm supra basin lata. Sporophylla ventralia e basi utraque rotundata deltoideo-ovato-cymbiformia in aristam laminam longitudine aequantem acuminata, aequilatera, utraque semifacie pallescentia, margine utroque subdense ciliata (ciliis utroque latere c. 9—12, c. 0,1—0,25 mm longis), dorso carinata (carina vix ultra 0,05 mm alta in aristam non protracta margine parce piloso-denticulata); sporophylla ventralia maxima c. $1\frac{1}{2}$ mm longa, 0,65 mm lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia dorsalium posita. Macrosporae 0,2—0,25 mm crassae, sulphureae, gibbis humillimis rugiformi- vel literiformibus parum perspicuis ornatae vel sublaeves. Microsporae 0,03 mm crassae, laeves, acervatim congregatae luteae, singulae lutescenti-pellucidae.

An Felsen oder felsigen Abhängen herabkriechendes, meist an langem, unverzweigten wurzelnden unteren Teil doppelt fiederig verzweigte und nicht wurzelnde, etwas aufwärts gebogene Verzweigungssysteme besitzendes Kraut, überall dorsiventral ausgebildet, mit bei Einschluß der Seitenblätter 2—3 mm breitem, wurzelnden unteren unverzweigten Teil und 4—6 mm breitem verzweigten Teil der Hauptachsen und etwa 3 mm breiten Zweigen an diesem. Die etwas sichelförmig eingebogenen, schief eirunden Seitenblätter, die mit äußeren Öhrchen versehenen, in eine lange Grannenspitze endenden Mittelblätter und auch die sehr heteromorphen Sporophylle sind am Rande mit sehr langen Wimpern besetzt. Kennzeichnend für die Art ist auch der außergewöhnlich hohe, in die Grannenspitze verlängerte Kiel der dorsalen Sporophylle.

Nordöstl. Neu-Guinea: an feuchten Felsen oder felsigen Abhängen der Berge von Wobbe herabhängend, bei 300 m ü. M. (Schlechter n. 16264 — mit Blüten 14. Juli 1907. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die neue Art, die ich wegen ihrer habituellen und sonstigen ähnlichen Beschaffenheit in die Nähe der *S. vitiensis* Baker stelle, zeichnet sich vor dieser und allen Arten der Gruppe durch die meist langen, kriechenden, unverzweigten unteren Stengelteile aus, die wahrscheinlich ein Produkt von Überrieselung durch Wasser sind, ferner aber auch durch die lange Bewimperung aller Blattorgane, die sie der *S. spinulosa* Spring nähert, bei der jedoch die Wimpern nur eine Länge von kaum 0,2 mm erreichen, die Mittelblätter kein deutliches äußeres Öhrchen besitzen und der Habitus der viel kleineren Pflänzchen ein verschiedener ist.

14. **S. Hollrungii**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *monostelicarum*, e turma *S. suberosae* Spring, ex affinitate *S. Kärnbachii* Hieron. Caules ubique heterophylli e basi repente rhizophoros $\frac{1}{2}$—2 cm longos c. 0,35 mm crassos flavovirentes interdum rufescenti-striatos gerente suberecti vel erecti, flavo- vel stramineo-virentes, usque ad 0,6 mm crassi, compresso-teretes, statu sicco latere dorsali subbisulcati, ventrali convexi, usque ad 12 cm alti, a basi laxe bipinnatim vel subtripinnatim ramosi; rami primi ordinis inferiores usque ad 5 cm longi, pinnatim vel subbipinnatim ramosi; rami secundi

1) Benannt nach Dr. M. Hollrung, welcher 1888 die Flora von Kaiser-Wilhelms-Land erforschte.

ordinis simplices vel furcati, rarius pinnatim pauciramulosi; rami ramulique omnes saepe apice floriferi. Planum caulis rhachiformis foliis lateralibus inclusis c. $2\frac{1}{2}$ mm latum, ramulorum ultimorum vix $1\frac{1}{2}$ mm latum. Folia lateralia e basi inferiore viridi decurrente vix auriculata et superiore rotundata pallescente late oblique ovalia, apice obtusa, margine inferiore ad apicem versus obsolete piloso-denticulata (dentibus vix 0,01 mm altis), superiore a basi usque ad medium laminae sparse ciliata (ciliis subrectis rigidis fragilibus usque ad 0,2 mm longis) et ciliis subrepente decrescentibus ad apicem versus minute sed manifeste crebrius piloso-denticulata; folia lateralia maxima caulis c. $1\frac{1}{2}$ mm longa, 1 mm supra basin lata; minima ramulorum ultimorum $\frac{3}{4}$ mm longa, vix $\frac{1}{2}$ mm lata. Folia axillaria e basi utraque pallescente rotundata ovata, obtusa, parte inferiore marginis utriusque ciliata, parte superiore piloso-denticulata, aequilatera, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia; maxima ad basin ramorum primi ordinis posita c. $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{3}{4}$ mm supra basin lata; folia axillaria ad basin ramorum ramuorumque posita decrescentia; minima 1 mm longa, $\frac{1}{2}$ mm lata. Folia intermedia e basi utraque cordata oblique subfalcato-ovata, breviter in mucronem acuminata, inaequilatera (semifacie interiore fere altero tanto infra medium latiore praedita), utroque margine vitta usque ad 0,04 mm lata cellulis prosenchymaticis scleroticis formata ornata, ad apicem marginis exterioris versus obsolete et sparse sed manifeste piloso-denticulata (pilis dentiformibus basilaribus usque ad 0,02 mm altis), latere aligulari stomatibus optime perspicuis crebris subpellucide punctulata; folia intermedia maxima paulo ultra 1 mm longa, c. 0,7 mm infra medium lata. Flores platystichi 5—8 mm longi, vix 1 mm crassi, ad apicem ramorum ramulorumque omnium positi, solitarii. Sporophylla manifeste heteromorpha; dorsalia e basi utraque truncato-rotundata oblique late ovato-deltoideo-cymbiformia, brevissime acuminata, inaequilatera (semifacie in lumen inclinata supra basin altero tanto vel ultra latiore, viridi, margine ima basi excepta vitta cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata usque ad 0,05 mm lata ornata; semifacie altera pallescente, parum breviore, multo angustiore, vitta parum angustiore margine ornata), margine utroque piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,03 mm altis, ad apicem versus decrescentibus), dorso manifeste carinata (carina viridi medio usque ad 0,1—0,13 mm alta, sparse piloso-denticulata); sporophylla dorsalia maxima c. 0,8—0,9 mm lata et 0,8 mm longa; sporophylla ventralia e basi utraque truncato-rotundata deltoideo-cymbiformia, parte basali bifido-cucculata, subaequilatera (semifacie exteriore angustiore), margine utroque vitta cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata angusta vix 0,03 mm crassa ornata et in epidermide lateris aligularis cellulas similes sparsas crebras gerentia, dorso obsolete carinata; maxima c. 0,8 mm longa, 0,07 mm supra basin lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia in axillis sporophyllorum dorsalium posita. Macrosporae c. 0,2—0,23 mm

crassae, opacae, luteae, latere rotundato minutissime punctulatae (gibbis minutissimis verruciformibus ornatae), latere verticali inter cristas commisurales humiles laeves. Microsporae 0,02—0,35 mm crassae, acervatim congregatae miniatae, singulae aurantiaco-pellucidae, laeves, solum cristis commissuralibus humilibus latere verticali ornatae.

Die aus aufsteigender oder kriechender Basis aufgerichteten Sproßsysteme sind locker zweifach, bisweilen etwas dreifach fiederig verzweigt und im Umriß länglich oder eiförmig. Der rhachisartige Stengelteil ist mit Einschluß der Seitenblätter bis 2½ mm breit, die letzten Zweige kaum über 1½ mm. Die ungleichseitigen, schief ovalen, stumpfen Seitenblätter zeichnen sich am unteren Teil des Oberrandes durch bis 0,2 mm lange Wimpern aus, sind bis höchstens 1½ mm lang und etwa 1 mm über der Basis breit. Die Mittelblätter sind eiförmig, doch etwas sichelartig eingebogen, ungleichseitig, bis 1 mm lang und 0,7 mm breit. Die Blüten sind 5—8 mm lang, kaum 1 mm dick die dorsalen Sporophylle demnach verhältnismäßig klein, dabei aber doch recht verschieden von den ventralen.

Nordöstl. Neu-Guinea: in Bergwäldern bei Pema 300 m ü. M. (Schlechter n. 19408 — mit entwickelten Blüten 11. Mai 1909. — Kgl. Berliner Botan. Museum in Dahlem).

Die Art könnte mit *S. Kärnbachii* Hieron., der sie nahe steht, verwechselt werden. Doch unterscheidet sich *S. Kärnbachii* durch schmälere, eiförmige, spitzere und weniger ungleichseitige Seitenblätter, durch mit weniger deutlichem sklerotischen Rande versehene Mittelblätter, längere und breitere Blüten, mit längeren Wimpern versehene Sporophylle usw.

15. **S. Zahnii**[1] Hieron n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum* e serie *monostelicarum*, e turma *S. suberosae* Spring ex affinitate *S. Kärnbachii* Hieron. et juxta eam inserenda. Caules e basi repente vel subascendente rhizophoros usque ad 2 cm longos compressoteretes c. 0,25 mm crassos stramineos gerente suberecti, c. 0,5—0,6 mm crassi, subpentagono-compressi, plagiotropi, latere dorsali statu sicco manifeste bisulcati, straminei, subnitentes, ubique heterophylli, e basi repente bipinnatim ramosi. Rami primi ordinis inferiores et medii pinnatim ramulosi, vix ultra 2½ cm longi, ramulis plerisque simplicibus, inferioribus raro furcatis ½—1 cm longis. Planum partis rhachiformis caulis foliis lateralibus inclusis c. 4 mm latum, ramulorum ultimorum vix 2 mm latum. Folia glauco-viridia, remotiuscula. Folia lateralia e basi inferiore subtruncato-rotundata lateque producta oblique ovata, obtusiuscula vel acutiuscula, breviter mucronata, parte inferiore valde inaequilatera, parte superiore subaequilatera (semifacie inferiore usque ad apicem versus aequilatera semioblonga; semifacie superiore late semiovata, supra basin altero tanto latiore quam semifacies inferior), parte inferiore marginis inferioris sparse et obsolete, parte superiore crebrius piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,01 mm altis), parte inferiore marginis superioris sparse ciliata (ciliis vix ultra 0,12 mm longis rigidis patentibus) et vitta angusta vix

1) Benannt nach dem Missionar H. Zahn, welcher diese Art sammelte.

pallescente cellulis prosenchymaticis formata parum perspicua ornata, parte superiore marginis superioris parce piloso-denticulata, nervo ad apicem versus vix vel parum incrassato apicem non attingente infra eum evanescente praedita; folia lateralia maxima partis rhachiformis caulis c. 3 mm longa, $1^3/_4$ mm supra basin lata, ramulorum ultimorum saepe flores gerentium minima c. $1^1/_2$ mm longa, $^3/_4$ mm supra basin lata. Folia axillaria aequilatera vel interdum subinaequilatera, e basi utraque rotundata late producta ovata, parte inferiore marginis utriusque ciliata et vitta angusta cellulis prosenchymaticis formata ornata, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia; folia axillaria maxima ad basin ramorum primi ordinis posita vix $2^1/_2$ mm longa, vix $1^1/_2$ mm supra basin lata. Folia intermedia e basi exteriore breviter decurrente (vix manifeste auriculata) rotundata et e basi interiore latius producta rotundata ovato-lanceolata, subrecta, in apicem plus minusve longe aristatum sensim acuminata, subinaequilatera, semifacie exteriore angustiore semiovato-oblonga et semifacie interiore semiovato-lanceolata praedita, margine exteriore sparse piloso-denticulata (pilis dentiformibus vix ultra 0,02 mm altis), margine interiore ciliata (ciliis rigidis patentibus rectis vix ultra 0,08 mm longis), ad apicem versus ciliis sensim decrescentibus piloso-denticulata, utroque margine vitta angusta fibrarum seriebus binis formata ornata; folia intermedia maxima partis rhachiformis caulis c. 2 mm longa, vix $^3/_4$ mm lata, minima ramulorum c. $1^1/_2$ mm longa, $^1/_2$ mm lata. Flores manifeste platystichi 4—7 mm longi, $2^1/_2$ mm lati, apice ramorum ramulorumque positi. Sporophylla valde heteromorpha. Sporophylla dorsalia e basi utraque rotundata valde oblique oblongo-cymbiformia (semifacie in lumen inclinata c. 4 mm supra basin lata, multo majore, viridi, margine basi ima excepta vitta angusta fibris formata vix 0,02 mm lata ornata, parte inferiore ciliis rigidis patentibus usque ad 0,12 mm longis sparse ornata, ad apicem versus sparse piloso-denticulata; semifacie altera pallescente subhyalina angustiore vix semilata et c. quarta parte breviore infra apicem sporophylli evanescente, ceterum simili), dorso carinata (carina basi pallide lobulato-gibbosa usque ad 0,2 mm ad apicem versus alta virescente basi subintegra excepta sparse piloso-denticulata); sporophylla dorsalia maxima c. $1^3/_4$ mm longa, 0,23 mm lata. Sporophylla ventralia minora subhyalina, aequilatera, e basi utraque subtruncato-rotundata deltoideo-subcymbiformia, in apicem aristiformem piloso-denticulatum sensim acuminata, margine sparse ciliata (ciliis rigidis patentibus subrectis vel subflexuosis usque ad 0,15 raro 0,2 mm longis), dorso vix manifeste carinata, c. $1^1/_4$ mm longa, $^1/_2$ mm supra basin lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium, microsporangia in axillis sporophyllorum dorsalium posita. Macrosporae c. 0,2—0,25 mm crassae, stramineo-albidae, gibbis humilibus subconi- vel verruciformibus etiam inter cristas commissurales humiles (hice minoribus) ornatae. Microsporae 0,025 mm crassae, acervatim congregatae auran-

tiacae, singulae lutescenti-pellucidae, ubique etiam inter cristas commissurales laeves.

Aus auf dem Boden kriechenden, auf etwa 2 cm lange Wurzelträger gestützten Rhizomteilen steigen die Sproßsysteme gleich von diesen an locker doppelt fiederig verzweigt auf und bilden bis etwa 1 dm hohe Rasen. Dieselben sind überall dorsiventral ausgebildet. Die rhachisartigen plagiotropen Stengel sind mit Einschluß der Seitenblätter etwa 4 mm breit, die Zweige zweiter Ordnung unterhalb der Blüten kaum halb so breit. Die Seitenblätter sind sehr ungleichseitig, mit kurzer Weichspitze versehen, die des Hauptstengels bis 3 mm lang und $1^3/_4$ mm über der Basis breit, die der letzten Zweige halb so breit und lang. Die Axillarblätter sind etwas kleiner, meist wie alle Axillarblätter gleichseitig, aber bisweilen etwas ungleichseitig. Die Mittelblätter sind auch ungleichseitig, schief eiförmig-lanzettlich, zeigen eine etwas herablaufende äußere Basis, ohne jedoch deutlich mit Öhrchen versehen zu sein und gehen an der Spitze in eine Granne aus. Die Blüten sind kaum 7 mm lang und $2^1/_2$ mm breit, sehr deutlich platystich. Ihre dorsalen Sporophylle sind sehr ungleichseitig, zeichnen sich durch den verhältnismäßig hohen Rückenkiel aus. Die ventralen Sporophylle sind gleichseitig, fast hyalin und viel kleiner als die dorsalen.

Nordöstl. Neu-Guinea: am Sattelberge, vermutlich auf dem Erdboden der Wälder (H. Zahn n. 2 — mit Blüten 1904 gesammelt. — Kgl. Berliner Botan. Museum in Dahlem; wurde von J. S. Kaulfuss in Nürnberg an mich gesandt).

Am nächsten verwandt ist die Art mit *S. Kärnbachii* Hieron., die weniger hoch (nur etwa bis 6 cm) ist, kürzere, entweder nur einmal gegabelte, oder unverzweigte Zweige erster Ordnung aufweist und sich außerdem durch die herablaufende, geöhrte, untere Basis der viel kleineren Seitenblätter, die breit-eiförmigen, an beiden Basen gleichförmig abgerundeten, nicht außen herablaufenden, kurz zugespitzten Mittelblätter, die weniger breiten (also mit kürzeren dorsalen Sporophyllen versehenen), oft aber längeren Blüten usw. unterscheidet.

Die ebenfalls nahe verwandte *S. macroblepharis* Warburg ist auch niedriger und viel zarter. Ihre Seitenblätter stehen weiter auseinander, sind viel kleiner und länger noch bewimpert, ihre Mittelblätter nicht so lang begrannt, die Blüten viel kürzer usw.

Von der oben beschriebenen *S. Hollrungii* Hieron., mit der *S. Zahnii* auch verwechselt werden könnte, unterscheidet sie sich durch längere, schmälere, spitzere Seitenblätter, in eine Granne endende ebensolche Mittelblätter, durch viel breitere Blüten, also viel längere dorsale Sporophylle und auch viel längere, in eine Granne endende, am Rande mit längeren Wimpern versehene ventrale Sporophylle usw.

16. **S. Nymani**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *pleiostelicarum*, e turma *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring p. p. et ex affinitate *S. gracilis* Moore (syn. *S. aspericaulis* Al. Br. apud Kuhn, non mscr.; *S. hypacantha* Al. Br. mscr.) et *S. velutinae* Cesati (syn. *S. motiensis* Hieron., *S. aspericaulis* Al. Br. mscr.) et juxta eas inserendum. Caules e basi repente flagella caulibus similia et rhizophoros compresso-teretes stramineos usque ad $1^1/_2$ mm crassos c. 1—5 cm longos gerente erecti, tristelici, subcompresso-teretes, statu sicco irregulariter plurisulcati, statu humido utroque latere convexi, sulphurei

1) Benannt nach Dr. Erik Olof August Nyman, welcher in den Jahren 1898—1899 in Neu-Guinea botanisch sammelte.

vel straminei, ubique gibbis crebris asperi, $^1/_2$— verisimiliter 1 m alti; pars inferior petioliformis sparse, pars rhachiformis frondis crebrius foliata. Frons bipinnatim ramosa, ambitu ovata, usque ad 4 dm longa, 3 dm lata. Rami laterales primi ordinis in utroque latere c. 5—7, basi obsolete articulati (articulo c. 3 mm longo), elongati, usque ad 2 interdum $2^1/_2$ dm vel paulo ultra longi, pinnatim multiramulosi, ramulis utroque latere c. 30, c. 1 (supremis) —4, raro 5 cm (inferioribus) longis, plerisque simplicibus, raro inferioribus semel furcatis. Folia partis petioliformis et rhachiformis inferioris caulis omnino homomorpha, tetrasticha, valde remota (folia ejusdem serie usque ad $1^1/_2$ cm interdum parte parte petioliformi inter se distantia), e basi utraque auriculato-cordata (auriculis hamato-introrsis, inferiore viridi, superiore pallescente) oblique longe deltoidea, acuta, inaequilatera (semifacie inferiore angustiore, superiore fere altero tanto latiore), recta vel saepe subfalcata retrorsum flexa, margine utroque integerrima, superiore vitta angusta usque ad 0,05 mm lata cellulis prosenchymaticis scleroticis formata ornata, nervo mediano infra apicem folii evanescente praedita; folia caulis petioliformis maxima $4^1/_2$ mm longa, $1^1/_2$ mm supra basin lata. Folia homomorpha ad apicem partis rhachiformis caulis versus sensim in folia heteromorpha transeuntia, ramorum ramulorumque omnium ubique manifeste heteromorpha. Folia lateralia ramorum ramulorumque e basi inferiore truncata in lobulum viridem rotundatum retrorsum protracta et e basi ima auriculata (auricula rotundata pallescente vix 0,1 mm alta) deinde subcuneato-rotundata oblique falcato-ovata, in mucronem brevem acuminata, ceteris notis foliis partis petioliformis similia. Folia lateralia maxima 4 mm longa, vix 2 mm supra basin lata. Folia axillaria ad basin ramulorum (ramorum secundi ordinis) posita, e basi utraque cuneata obsolete auriculata falcato-lanceolata, acuta, margine utroque vitta sclerotica ornata, c. 3 mm longa, 1 mm supra basin lata. Folia intermedia subaequilatera, e basi exteriore decurrente auriculata (auricula adnata, deltoidea, obtusiuscula, c. $^1/_2$ mm lata, $^1/_2$ mm longa) et e basi superiore brevissime truncata falcato-sublanceolata, basi subpeltatim affixa, margine utroque vitta angusta vix 0,03 mm lata cellulis prosenchymaticis scleroticis formata (auriculae margine interiore excepto) ornata, praesertim semifacie exteriore stomatibus minute subpellucido-punctulata; folia intermedia maxima c. $2^1/_2$ mm longa, 0,07 mm supra basin lata. Flores tetrastichi, $1^1/_2$—$6^1/_2$ cm longi, c. 2 mm crassi, apice ramulorum ultimorum positi, solitarii, interdum apice furcati. Sporophylla homomorpha, e basi utraque rotundata albido-pallescente deltoideo-cymbiformia, longe acuminata, viridi-pallescentia, margine utroque integerrima, parte superiore marginis utriusque vitta cellulis prosenchymaticis subscleroticis formata usque ad 0,1 mm vel parum ultra lata non satis clare terminata ornata et cellulas prosenchymaticas subscleroticas similes crebras sparsas inter nervum medianum et vittas marginales latere aligulari gerentia; sporophylla maxima $2^1/_2$ mm longa,

vix $1^1/_2$ mm supra basin lata. Microsporangia in axillis sporophyllorum omnium posita; macrosporangia desiderantur. Microsporae 0,02—0,04 mm crassae, acervatim congregatae substramineo-albidae, singulae luce incidente hyalino albidae, sed parum pellucidae, latere rotundato gibbis subcapituliformibus sessilibus densissime ornatae, inter cristas commissurales humiles laeves.

Vermutlich bis fast 1 m hohes Kraut. Ein bis 4 dm langer, stielartiger, vollkommen homomorphe Blätter in weiten Abständen tragender, etwas zusammengedrückter, rauher Stengelteil stützt den zweifach fiederig verzweigten Laubteil der Wedel. Die Seitenzweige zweiter Ordnung sind sehr zahlreich (bis 30 und noch mehr auf jeder Seite) und selten gegabelt. Die Breite der dorsiventralen Auszweigungen beträgt bei Einschluß der bis 4 mm langen und bis 2 mm breiten Seitenblätter bis 6 mm, doch sind bisweilen einzelne Zweige zweiter Ordnung verlängert und dann lang zugespitzt, so daß diese Verlängerungen kaum $1^1/_2$ mm breit und die Seitenblätter entsprechend verkürzt sind, die kleinsten dieser kaum $1^1/_2$ mm lang und $^3/_4$ mm breit. Alle Blätter sind ganzrandig ohne jede Haarverzierung an den Rändern. Die Seitenblätter ähnlich denen aller verwandten Arten schief sichelförmig-eirund, lang zugespitzt, die Mittelblätter mit angewachsenem langem Öhrchen an der äußeren Basis versehen, sichelförmig-lanzettlich, bis $2^1/_2$ mm lang und 0,07 mm über der Basis breit. Die tetrastischen Blüten sind verhältnismäßig lang, bis etwa $6^1/_2$ cm bei etwa 2 mm Dicke und bisweilen gegen die Spitze hin gegabelt. Die gleichartigen Sporophylle enthalten bei den beiden Exemplaren nur Mikrosporangien, so daß man vermuten kann, daß die Pflanze diözisch ist.

Nordöstl. Neu-Guinea: im primären Urwald des Sattelberges, stellenweise den Boden überziehend (Lauterbach n. 509 — mit wenigen Blüten 22. Juli 1890. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem); am Sattelberg bei 850 m ü. M. (Nyman n. 412 — mit zahlreichen Blüten im Juni 1899. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die Art unterscheidet sich von *S. gracilis* Moore durch breitere, dorsiventrale Zweige erster und zweiter Ordnung, durch mit weniger deutlichem Öhrchen an der oberen Basis versehene größere Seitenblätter, etwas größere Mittelblätter, viel längere und dickere Blüten, größere Sporophylle usw.; von *S. velutina* Cesati durch spitzere, breiter ansitzende, an der unteren Basis mehr vorgezogene, mehr sichelförmig eingebogene Seitenblätter, durch die geraden, nach unten gerichteten (nicht einwärts gebogenen) äußeren Öhrchen der Mittelblätter, durch längere Blüten, breitere Sporophylle usw.

17. **S. Schlechteri**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *pleiostelicarum*, e turma *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring p. p. et ex affinitate *S. viridangulae* Spring et *S. decurrentis* Hieron. Caules ex schedula $1—1^1/_2$ m alti; pars petioliformis et rhachiformis tristelica, compresso-subteres, latere ventrali (inferiore) convexa, latere dorsali planiuscula, usque ad 5 mm vel verisimiliter ultra crassa, subumbrino-mellea, laevis, subnitens, folia parum heteromorpha gerens. Pars superior ramosa frondis decomposito-tripinnatim ramosa, verisimiliter ambitu ovata, 1 m longa, usque ad 8 dm lata. Rami primi ordinis inferiores saepe basi folia parum heteromorpha gerentes, bi-

---

1) Benannt nach Dr. Rudolf Schlechter, dem bekannten botanischen Reisenden.

pinnatim ramosi, ambitu ovati, ramos secundi ordinis inferiores et medios pinnatim ramulosos superiores furcatos vel simplices gerentes. Planum ramorum primi ordinis foliis lateralibus inclusis usque ad 2 cm latum, ramorum secundi ordinis usque ad 1 1/2 cm, ramorum tertii ordinis (ramulorum) ad apicem versus saepe angustatorum floriferorum parte inferiore usque ad 1 1/4 cm latum, apice valde angustato vix 2 mm latum. Folia partis petioliformis et rhachiformis saepeque baseos ramorum primi ordinis parum heteromorpha. Folia lateralia eorum e basi inferiore breviter truncata crassiuscula viridi et e basi superiore auriculata (auricula rotundata patente pallescente) suboblique deltoideo-ovata, in apicem breviter aristatum acuminata, inaequilatera; maxima c. 8—9 mm longa, 3 1/2—4 mm supra basin lata. Folia intermedia partis petioliformis caulis e basi utraque auriculata (auricula baseos exterioris crassiuscula viridi rotundata deorsum conversa, auricula baseos interioris rotundata pallescente introrsum conversa) deltoideo-lanceolata, in apicem aristiformem c. 1/5 longitudinis laminae aequantem acuminata, marginibus integerrima; maxima arista inclusa c. 1 cm longa, c. 3 mm supra basin lata. Folia lateralia ramorum dorsiventralium omnium e basi inferiore decurrente breviter subcuneato-truncata vel (minimorum) subcuneato-rotundata viridi et e basi superiore obsolete auriculata indeque rotundata parum pallescente subfalcato-oblonga, breviter in apicem obtusiusculum acuminata, subaequilatera, nervo mediano ad apicem versus parum clavato-incrassato infra apicem evanescente praedita, margine ubique integerrima; folia lateralia ramorum primi ordinis maxima c. 1 cm longa, 3 mm supra basin lata, minima apicis angustati ramulorum ultimorum c. 3 mm longa, 1 1/4—1 1/2 mm supra basin lata. Folia axillaria e basi utraque obsolete auriculata indeque rotundato-cuneata (auriculis adnatis deorsum conversis subpallescentibus) ovalia, obtusiuscula, aequilatera, multo minora quam folia lateralia vulgaria, ceterum similia; maxima ad basin ramulorum secundi ordinis c. 3 1/2 mm longa, vix 2 mm medio lata. Folia intermedia e basi exteriore auriculata (auricula ovata obtusa adnata apice saepe denticulata c. 0,7 mm longa 0,45 mm lata deorsum conversa) et e basi interiore rotundato-cuneata falcato-ovata, sensim in aristam 1/4— ultra 1/2 longitudinis laminae aequantem acuminata, marginibus ubique integerrima; maxima ramorum primi ordinis c. 9 mm longa (arista c. 2 1/2 mm longa inclusa), c. 3 mm supra basin lata. Flores tetrastichi 1 1/2—2 1/2 cm longi, c. 4—5 mm crassi, apice ramulorum ultimorum positi, solitarii, arcuatim nutantes. Sporophylla homomorpha e basi utraque hyalina decurrente indeque cuneato-rotundata ovato-cymbiformia, breviter in mucronem acuminata, dorso ad apicem versus carinata (carina integra vix 0,1 mm alta virente), pallide virescentia, margine ubique integerrima; maxima 4 1/2 mm longa, 2 1/4 mm medio lata. Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium superiorum, microsporangia dorsalium et ventralium inferiorum posita. Macrosporae non satis maturae c. 0,5 mm

crassae, statu sicco lutescenti-cerinae, statu humido sulfureo- vel flavo-pellucidae, latere rotundato gibbis crassiusculis rugiformibus undulato-dentatis flexuosis ramosis subliteriformibus saepe reticulatim conjunctis et verruciformibus intermixtis ornatae, inter cristas commissurales rugiformes crassasque laeves. Microsporae c. 0,05 mm crassae, acervatim congregatae flavae, singulae stramineo-subpellucidae, latere rotundato cristis hyalinis aliformibus reticulatim conjunctis vel saepe interruptis et crista aequatoriali simili ornatae, inter cristas commissurales laeves.

Eine der schönsten und auffallendsten Arten aus der Gruppe der *S. Wallichii* Hook. et Grev.) Spring, bis 1½ m hohes Kraut mit bis 5 mm und vermutlich darüber dickem, von den Seiten etwas zusammengedrückten, an der Bauchseite (Unterseite) konvexen, an der Rückenseite (Oberseite) flachen stielartigen unverzweigten Stengelteil, an dem sich, wie auch an der rhachisartigen Verlängerung desselben, Seiten- und Mittelblätter von nur wenig verschiedener Form befinden und mit anscheinend weit ausgebreitetem, bis dreifach verzweigten oberen Wedelteil. Die dorsiventralen Zweige erster Ordnung von diesem letzteren sind mit Einschluß der Seitenblätter bis 2 cm breit, die Zweige dritter Ordnung am unteren Teil bis 1½ cm breit. Die blütentragenden dieser Zweige dritter Ordnung nehmen jedoch gegen die Spitze zu bedeutend an Breite ab und sind dann die Enden bisweilen nur 2 mm breit. Die etwas herablaufenden, sichelförmig-länglichen Seitenblätter sind an den Zweigen erster Ordnung bis 1 cm lang und 3 mm über der Basis breit. Die wie gewöhnlich gleichseitigen Axillarblätter sind oval und kleiner als die gewöhnlichen Seitenblätter; die größten an der Basis der Zweige zweiter Ordnung etwa 3½ mm lang, 2½ mm breit. Die an der äußeren Basis mit deutlichen eirunden Öhrchen versehenen, sichelförmig-eirunden Mittelblätter sind an den Zweigen erster Ordnung mit Einschluß einer ein Viertel der Spreitenlänge erreichenden Grannenspitze c. 9 mm lang und 3 mm breit. Die Blüten, am verschmälerten Ende der Zweige dritter Ordnung einzeln stehend, sind 1½—2½ cm lang und 4—5 mm dick. Die breit eirund-kahnförmigen, kurz zugespitzten, am oberen Rücken mit niedrigem Kiel versehenen gleichartigen Sporophylle sind bis 4½ mm lang und 2¼ mm breit.

Nordöstl. Neu-Guinea: in den Wäldern des Kani-Gebirges bei ca. 1000 m ü. M. (Schlechter n. 17024 — mit Blüten 23. Dez. 1907. — Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

Die Art ist mit den auf den Fidschiinseln einheimischen Formen, welche bis jetzt als *S. viridangula* Spring zusammengefaßt worden sind, aber wahrscheinlich zu 2 oder 3 verschiedenen Arten gehören, mit der von mir als *S. decurrens* Hieron. bezeichneten Art und vielleicht am nächsten mit der neukaledonischen *S. megastachya* Baker verwandt. Von allen diesen Arten unterscheidet sie sich durch ihren höheren Wuchs, durch die viel breiteren dorsiventralen Zweige, damit in Zusammenhang größeren Seitenblätter und durch längere mit langer Grannenspitze versehene Mittelblätter, abgesehen von weiteren Unterschieden von den einzelnen Formen.

18. **S. Hindsii**[1]) Hieron. n. sp. — *Heterophyllum* e sectione *S. pleiomacrosporangiatarum*, e serie *pleiostelicarum*, e turma *S. Wallichii* (Hook. et Grev.) Spring p. p. et ex affinitate proxima *S. decurrentis* Hieron. Caules verisimiliter 1 m vel ultra alti. Pars petioliformis frondis desideratur. Fragmenta partis rhachiformis caulium cum ramis plenis solum-

1) Benannt nach dem Schiffsarzt Richard Brisley Hinds, welcher auf der Reise des »Sulphur« (1836—1842) außer anderwärts auch im Papua-Gebiet Pflanzen sammelte.

modo adsunt. Fragmenta partis rhachiformis caulium tristelica, statu humido subquadrangulo-teretia, a lateribus compressa, statu sicco angulata, lateribus irregulariter sulcata, ochracea vel ochroleuca vel fulva, glabra, laevia, subnitentia, usque ad 8 mm crassa, laxe subtetrastiche foliata. Rami primi ordinis qui adsunt tenuiores, similes, usque ad $^1/_2$ m longi, decomposito-tripinnatim vel interdum subquadripinnatim ramosi, ambitu oblongi. Planum partium superiorum ramorum primi ordinis usque ad 12 mm, ramorum secundi ordinis 10 mm, ramulorum ultimorum sensim angustatorum 5—2 mm latum. Folia partis rhachiformis caulium partisque inferioris ramorum primi ordinis heteromorpha, remote subtetrasticha; lateralibus respondentia a basi inferiore auriculato-cordata viridi et superiore cordata parum pallescente oblique deltoideo-ovata, in cuspidem brevem apice obtusum breviter acuminata, inaequilatera (semifacie superiore dimidia parte vel altero tanto latiore), margine integerrima, nervo mediano ad apicem versus incrassato ornata; maxima c. 8 mm longa, $3^1/_2$—4 mm lata. Folia axillaria ad basin ramorum primi ordinis posita e basi utraque cordata late deltoidea, brevius cuspidata, aequilatera, c. 6—7 mm longa et 7 mm supra basin lata, ceteris notis foliis lateralibus vulgaribus similia. Folia intermedia partis rhachiformis caulium partisque inferioris ramorum primi ordinis e basi exteriore auriculato-cordata et e basi interiore cordata elongato-deltoidea, in cuspidem acutum c. $1^1/_2$ mm longum sensim acuminata, parum inaequilatera (semifacie interiore paulo latiore), margine utroque integerrima, nervo ad apicem versus incrassato ornata, c. 6—8 mm longa, $2^1/_2$ mm supra basin lata. Folia lateralia partis superioris ramorum primi ordinis ramorumque ceterorum omnium e basi inferiore decurrente in lobulum vel auriculam virescentem extrorsum protracta et e basi superiore rotundata pallescente suboblique falcato-ovata, in cuspidem brevem acuminata, ceteris notis foliis lateralibus partis rhachiformis caulium similia; maxima (ramorum primi ordinis) c. 6 mm longa, $2^1/_2$ mm supra basin lata (auricula extrorsum protracta inclusa); minima (ramulorum ultimorum) c. $2^1/_2$ mm longa, 1 mm supra basin lata. Folia axillaria ad basin ramulorum omnium posita e basi utraque rotundata ovata, obtusiuscula; minima c. 2 mm longa, 1 mm supra basin lata. Folia intermedia partis superioris ramorum primi ordinis ramulorumque omnium e basi exteriore decurrente et e basi interiore rotundato-cuneata oblique subfalcato-ovata, in cuspidem aristiformem c. $^1/_4$ longitudinis laminae aequantem abrupte acuminata, inaequilatera, semifacie interiore vix dimidia parte semifaciei exterioris latiore praedita; minima ramulorum ultimorum c. 2 mm (basi decurrente es cuspide aristiformi inclusis) longa et $^1/_2$ mm supra basin lata. Flores apice ramorum ramulorumque omnium solitarii, pendentes vel subpendentes, c. $^1/_2$—1 cm longi, usque ad 3 mm crassi. Sporophylla homomorpha e basi utraque rotundata ovata, subplana, vix leviter cymbiformia, in cuspidem subaristiformem acuminata, pallescentia, margine utroque integerrima,

parte superiore dorsi leviter carinata (carina subintegra, vix ultra 0,05 mm alta). Macrosporangia in axillis sporophyllorum ventralium superiorum, microsporangia in axillis sporophyllorum dorsalium omnium et ventralium inferiorum posita. Macrosporae quae vidi non satis maturae, sublentiformes, c. 0,5 mm crassae, ochraceae, latere rotundato gibbis verruciformibus vel breviter rugiformibus ornatae, inter cristas commissurales crassiusculas laeves. Microsporae c. 0,04 mm crassae, acervatim congregatae ochroleucae, singulae subcremeo-pellucidae, cristis aliformibus hyalinis reticulatim conjunctis saepe interruptis et eroso-denticulatis latere rotundato ornatae.

Da nur Bruchstücke spindelartiger Stengelteile mit Seitenzweigen erster Ordnung vorliegen, so kann eine genaue Angabe über die Höhe des Krautes nicht gemacht werden, doch könnte dieses wohl 1 m und noch mehr erreichen. Die tristelischen, undeutlich vierkantigen, von den Seiten zusammengepreßten spindelartigen Stengelteile sind bis 8 mm dick, locker mit heteromorphen Blättern fast tetrastisch besetzt. Die an diesen Stengelteilen den Seitenblättern entsprechenden sind den den Mittelblättern entsprechenden ziemlich ähnlich und gleichgroß, doch sind die letzteren spitzer. Auffallend sind die großen, deltoidisch-herzförmigen Axillarblätter an der Basis der Seitenzweige erster Ordnung. Die Seitenblätter der oberen Teile der Zweige erster Ordnung sind schief sichelförmig-eirund, zugespitzt und zeichnen sich durch herablaufende untere Basis aus. Auch die zugehörigen Mittelblätter zeigen herablaufende äußere Basis, sind aber länger zugespitzt als die Seitenblätter. Die Zweige erster Ordnung sind bis 12 mm mit Einschluß der Seitenblätter breit, die zweiter Ordnung etwa 10 mm, die letzten Auszweigungen unten etwa bis 5 mm breit, nach der Spitze zu langsam verschmälert und unter den Blüten kaum 2 mm breit. Die Blüten sind etwa bis 1 cm lang und 3 mm dick. Die eiförmigen, lang zugespitzten, gleichartigen Sporophylle sind ziemlich flach, kaum wenig kahnförmig eingebogen.

Südöstl. Neu-Guinea: an nicht angegebenem Orte (Burke n. 3000; wurde von Veitch an das Herbar des botanischen Gartens in Kew 1897 gesandt, von da an das Kgl. Berliner Botan. Museum zu Dahlem).

S. Hindsii ist der *S. decurrens* Hieron., als deren Vaterland die »Südseeinseln« angegeben sind, sehr ähnlich. Doch dürfte letztere ein weniger hohes Kraut sein. Der rhachisartige Stengelteil ist bei *S. decurrens* deutlich dorsiventral gebaut. Die Breite der dorsiventralen Auszweigungen ist geringer, die der Seitenzweige erster Ordnung kaum 1 cm breit, die Seitenblätter mithin kleiner, dabei aber mehr sichelförmig eingebogen. Die entsprechenden Mittelblätter sind weniger plötzlich zugespitzt. Die am Grunde der Zweige erster Ordnung sitzenden Axillarblätter sind wie die übrigen Axillarblätter weiterer Auszweigungen schmal eiförmig und nicht wie bei *S. Hindsii* breit deltoidisch-herzförmig. Die Blüten von *S. decurrens* sind etwas kürzer und weniger dick, die Sporophylle demnach kleiner, zeigen am Rande bisweilen Haarzähnchen und sind meist mit kürzerer Spitze versehen.
